DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-99-102
УДК 677.024

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТИ В РАБОТЕ ОСНОВНОГО РЕГУЛЯТОРА СТАНКА СТБ

Морозов И.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

При выработке тканей, в том числе тканей сельскохозяйственного назначения, важную роль играет правильная наладка работы основного регулятора станка. Качество наладки основного регулятора станка определяется правильностью выбора угла поворота ткацкого навоя, приходящегося на одну уточную нить. В процессе эксплуатации регулятора в результате ошибок в наладке, износа передаточного механизма и люфтов в соединениях деталей возникают случайные изменения длины сматываемых с навоя нитей. Целью статьи является исследование свойства случайных ошибок подачи основы регулятором станка СТБ. Ошибки могут быть как отрицательными, так и положительными. В случае появления только отрицательных или только положительных ошибок работа станка становится невозможной, так как произойдёт последовательное накопление ошибок. В результате обработки экспериментальных данных для стабильного процесса ткачества и неизменном диаметре намотки нитей основы на навое выявлено, что случайная ошибка подачи задается как линейная функция случайной длины, имеющей нормальное распределение. Замеры случайных отклонений в подаче основы основным регулятором позволили построить кривую нормального распределения её фактической длины за одну прокидку уточной нити. Представленная кривая распределения случайных ошибок подачи основы является смещенной кривой нормального распределения случайных размеров подачи. Определена плотность вероятности нормального распределения ошибок подачи основы, связанных с погрешностью работы основного регулятора, знание которых позволяет наметить пути их снижения, что является важным для повышения качества выпускаемых тканей.

Ключевые слова: *основной регулятор, случайные отклонения подачи, нормальное распределение, плотность вероятности.*

Для цитирования: *Морозов И.В. Исследование погрешности в работе основного регулятора станка СТБ // Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 2 (27). С. 99-102.*

Введение. При выработке тканей, в том числе тканей сельскохозяйственного назначения, важную роль играет правильная наладка работы основного регулятора станка.

Расход основы на ткацком станке СТБ, приходящийся на одну уточную нить, прежде всего, зависит от параметра $\alpha_н$ – угла поворота ткацкого навоя, который определяется качеством наладки основного регулятора [1].

Эксплуатируя регулятор, особое внимание уделяют установке размерных параметров его деталей и их взаимному расположению. Наличие люфтов в соединениях, износ передаточного механизма, ошибки в наладке регулятора приводят к случайному изменению $\alpha_н$ и, соответственно, к изменению длины l_i сматываемых с навоя нитей.

Цель и задачи. Целью работы является исследование случайных ошибок подачи основы регулятором для определения их свойств.

Примем величину случайной ошибкой подачи Δl основы за каждый оборот главного вала станка отклонения фактической длины l_i от размера l_0 необходимой величины настройки регулятора. Тогда

$$\Delta l = l_i - l_0. \quad (1)$$

Теоретически значение параметра $l_0 = l$ можно рассчитать по формуле из [2] и принять его за номинальное

$$l = \frac{l_н}{1 - 0{,}01 \cdot a_0}, \qquad (2)$$

где $l_н$ - расстояние между центрами соседних уточных нитей в ткани, зависящее от установки товарного регулятора на фиксированное значение плотности P_y ткани по утку, тогда

$$l_н = 100 / P_y. \qquad (3)$$

Рассмотрим свойства случайных ошибок подачи основы регулятором. Положительные $(+\Delta l)$ и отрицательные $(-\Delta l)$ ошибки, равные по абсолютной величине, имеют одинаковую вероятность p появления

$$p(-\Delta l) = p(+\Delta l) = 0{,}5. \qquad (4)$$

В случае появления только отрицательных или только положительных ошибок работа ткацкого станка становится невозможной, так как при подаче основы произойдёт последовательное накопление ошибок. Так, при $\Delta l = \pm 0{,}01$мм за 100 прокидок уточной нити величина Δl достигнет значения в 1 мм, то есть при P_y=200 нитей/дм $l_н$ увеличивается в 2 раза, чего практически никогда не происходит.

Обработка экспериментальных данных погрешности подачи с помощью устройства, описанного в [2, с. 22-27], показала, что малые по абсолютной величине случайные ошибки подачи основы встречаются чаще, чем большие, что следует из построения соответствующих гистограмм распределения.

При экспериментальных исследованиях Δl в диапазоне $-\Delta l_{\max} \le \Delta l \le = \Delta l_{\max}$ может быть сколь угодно большим числом, поэтому Δl характеризуется непрерывностью, что позволяет определить закономерность её изменения.

Статистико-математическая обработка экспериментальных данных l_i показала их подчинение нормальному распределению. Этот вывод характерен для стабильного процесса ткачества при неизменном диаметре намотки основы на навое.

Методом исследования выберем теоритический анализ работы основного регулятора ткацкого станка при оптимальной подаче основы.

Качество работы регулятора можно оценить двумя параметрами: размером настройки и точностью настройки на определённую длину $l_0 = l$. Регулятор настраивают так, чтобы размер l совпадал с размером l_i, то есть $l = l_i$. Если $l < l_i$, то ошибки подачи положительны $(+\Delta l)$, если $l > l_i$, ошибки отрицательны $(-\Delta l)$.

Таким образом, любая ошибка подачи вызывает отклонения длины нитей основы от их номинального значения на величину Δl.

$$\Delta l = l_i - l_0 = l_i - l. \qquad (5)$$

При l_i, полученных при измерении, а также рассчитанных значениях математического ожидания $E(l_i) = l_i$ и среднего квадратического отклонения $\sqrt{D(l_i)} = \sigma$, запишем формулу плотности вероятности нормального распределения

$$f(l_i) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(l_i - \bar{l}_i)^2}{2\sigma^2}} \qquad (6)$$

и нормированной (безразмерной) величины t [3]

$$t = \frac{l_i - E(l_i)}{\sigma}. \qquad (7)$$

Кривая нормального распределения фактической длины l_i, построенная на основании гистограмм распределения, изображена на рис. 1а. Величина $E(l_i)$ показывает центр распределения фактических размеров l_i. При правильной настройке регулятора математическое ожидание должно совпадать с размерами настройки и номинала

$$E(l_i) = \bar{l}_i = l_0 = l. \qquad (8)$$

Величина σ характеризует рассеивание l_i около её математического ожидания и определяет степень совпадения фактической длины l_i с размером настройки l_0. Таким образом, величина σ может служить показателем точности процесса регулирования подачи основы.

Из анализа формул (5) и (6) видно, что случайная ошибка Δl подачи задается как линейная функция случайной длины l_i имеющей нормальное распределение.

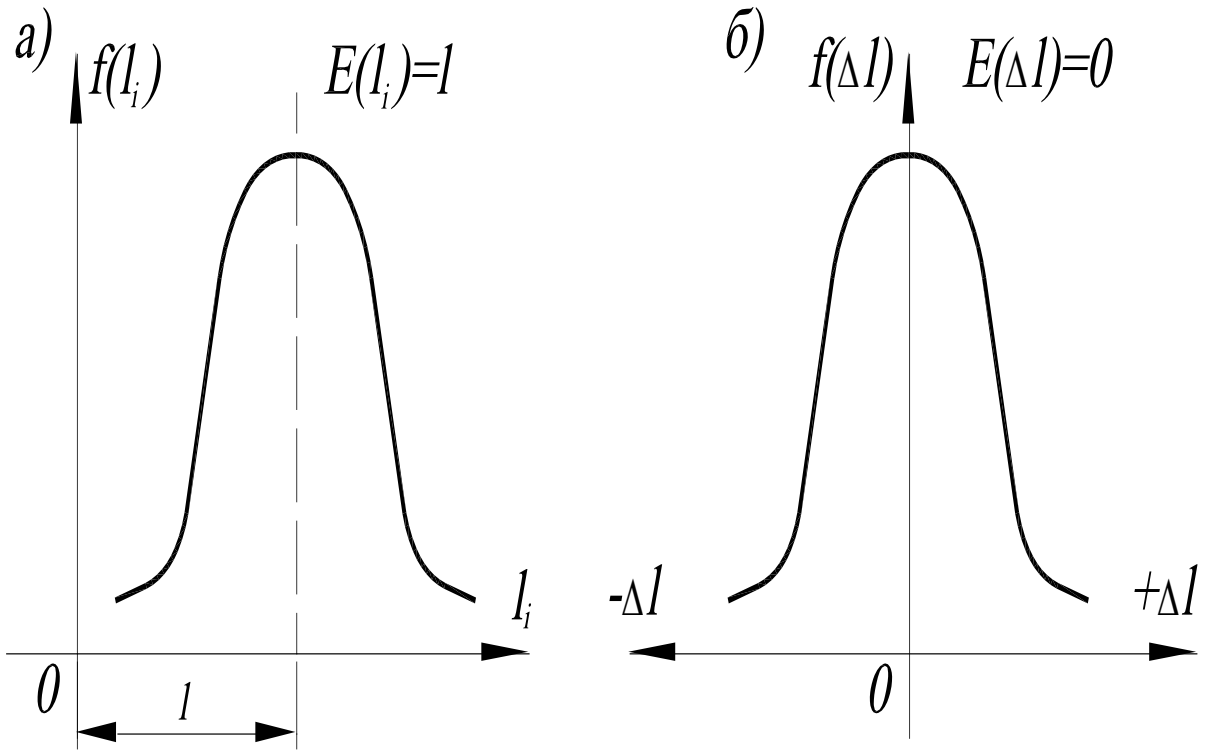

Рисунок 1- Кривые нормального распределения:
а – кривая фактических длин l_i подачи основы;
б – кривая случайных ошибок Δl подачи основы

Применяя теорему о преобразовании случайной величины, заданной как линейная функция другой случайной величины [3], распределение Δl будет также нормальным с параметрами.

$$E(\Delta l) = E(l_i - l) = E(l_i) - l = 0; \qquad (9)$$

$$\sqrt{D(\Delta l)} = \sqrt{D(l_i - l)} = \sqrt{D(l_i)} = \sigma. \qquad (10)$$

С учетом (9) и (10) запишем формулу плотности вероятности нормального распределения ошибок подачи основы

$$f(\Delta l) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-0,5\left(\frac{\Delta l}{\sigma}\right)^2} \qquad (11)$$

и нормированной ошибки

$$t = \frac{\Delta l}{\sigma}. \qquad (12)$$

На рис. 1б показана кривая нормального распределения ошибок Δl подачи, которая является смещенной кривой нормального распределения случайных размеров подачи l_i на величину l.

Выводы

1. Применение устройства для определения угла поворота ткацкого навоя на станке СТБ за время прокидки одной уточины позволило выявить случайные отклонения в подаче основы основным регулятором и построить кривую нормального распределения её фактической длины.

2. Определена плотность вероятности нормального распределения ошибок подачи основы, связанных с погрешностью работы основного регулятора, знание которых позволяет наметить пути их снижения, что ведёт к повышению качества вырабатываемой ткани.

Список используемой литературы

1. Толубеева Г.И. Основы проектирования однослойных ремизных тканей. Иваново: Издательство «Ивановская государственная текстильная академия», 2005.

2. Скороходов А.В., Сокерин Н.М., Быкадорова О.В., Морозов И.В. Расход основных нитей на ткацком станке СТБ // Вестник научно-промышленного общества. Выпуск 11. М: Издательство «Алев», 2007.

3. Кордонский Х.Б. Приложения теории вероятностей в инженерном деле. Л.: Физматгиз,1963.

References

1. Tolubeeva G.I. Osnovy proektirovaniya odnosloynykh remiznykh tkaney. Ivanovo: Izd. «Ivanovskaya gosudarstvennaya tekstilnaya akademiya», 2005.
2. Skorokhodov A.V., Sokerin N.M., Bykadorova O.V., Morozov I.V. Raskhod osnovnykh nitey na tkatskom stanke STB // Vestnik nauchno-promyshlennogo obshchestva. Vypusk 11. M: Izdatelstvo «Alev», 2007.
3. Kordonskiy Kh.B. Prilozheniya teorii veroyatnostey v inzhenernom dele. L.: Fizmatgiz,1963.

DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-102-107
УДК 631.532.2+631.331.072.3

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СПИРАЛЬНОГО ВАЛЬЦА КАТКА-ЛОЖЕОБРАЗОВАТЕЛЯ МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ ЛУКА

Сибирёв А.В., ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»;
Аксенов А. Г., ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»;
Емельянов П.А., ФГБОУ «Пензенский государственный аграрный университет»

При уборке лука очень важно поддерживать почву во взрыхленном состоянии в связи с тем, что применяемые на сепарации щелевые рабочие органы не способны отделить почвенные примеси от луковиц, так как он имеет небольшие размеры и при сепарации от почвенных примесей это является трудноотделимым [1-5]. Качественные показатели уборки определяются тем, насколько качественно выполнены предыдущие технологические операции [5]. Специфической особенностью уборки лука является потребность в таком агротехническом приеме, как дозревание и просушивание луковиц после извлечения их из почвы. Качественная работа лукоуборочных машин как при двухфазном, так и при однофазном способах уборки обеспечивается удовлетворительной подготовкой поля перед уборкой. Рассматривается вопрос о повышении качественных показателей механизированной уборки лука-севка, обусловленный неудовлетворительным процессом сепарации луковиц от прочных почвенных комков в связи с тем, что применяемые на сепарации щелевые рабочие органы не способны выделить из вороха лука соизмеримые по размерам прочные почвенные комки. Для интенсификации процесса уборки лука-севка при подборе из валков, с целью исключения или снижения захвата приемно-подкапывающей частью совместно с луковицами почвенных комков и подачи луко-почвенного вороха на сепарирующие рабочие органы, предлагается каток-ложеобразователь в составе машины для первой фазы уборки лука-севка. В статье представлена конструктивно-технологическая схема и общий вид катка-ложеобразователя, интенсифицирующий процесс сепарации лука во второй фазе уборки. Отражены результаты теоретических исследований по обоснованию технологических параметров спирального вальца катка-ложеобразователя машины для уборки лука.

Ключевые слова: *машина для уборки лука, спиральный валец, каток-ложеобразователь, технологические параметры, луковицы, лук-севок, почва, уборка.*

Для цитирования: *Сибирёв А.В., Аксенов А. Г., Емельянов П.А. Обоснование технологических параметров спирального вальца катка-ложеобразователя машины для уборки лука // Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 2 (27). С. 102-107.*

Введение. Качественная работа машин для уборки корнеплодов и лука как при двухфазном, так и при однофазном способах уборки лука- севка обеспечивается удовлетворительной подготовкой поля перед уборкой. Даже незначительное содержание растительных примесей (свободная ботва, сорняки) 2…4 % (по агротехническим требованиям – до 5 %) делает ворох непригодным ни

для реализации, ни для хранения [1-5].

Несмотря на наличие обширных исследований вопроса механизированной технологии уборки корнеплодов и лука, продолжающихся и сегодня, в данной области существуют нерешенные проблемы, которые в большинстве случаев связаны с несовершенством конструкции подкапывающих и сепарирующих органов машин для уборки корнеплодов и лука, о чем свидетельствует содержание в разделяемом ворохе соизмеримых с корнеплодами и луковицами комков почвы [4, 5, 6, 7]. Данное обстоятельство объясняется тем, что после подкапывания пласта почвы совместно с товарной продукцией на сепарирующие рабочие органы поступает значительное количество почвенных комков, которые являются трудноотделимыми на сепарирующих рабочих органах и приводят к повреждению корнеплодов и луковиц при их взаимодействии.

Цель исследований. Обоснование технологических параметров спирального вальца катка-ложеобразователя машины для уборки лука.

Материалы и методы. Каток-ложеобразователь машины для уборки лука осуществляет подготовку ложа для укладки луковиц в валок, способствующего повышению очистки луковиц при подборе их из валков от трудноотделимых почвенных примесей соизмеримых с луковицами [6-8].

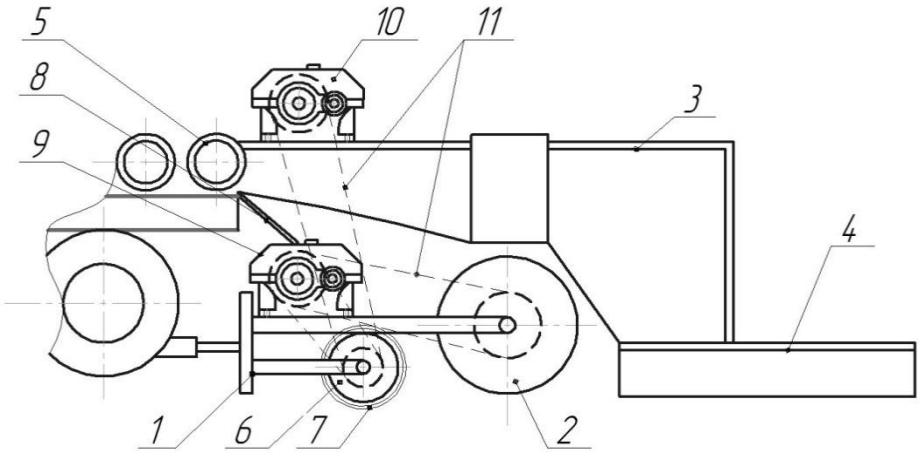

Рисунок 1 – Схема катка-ложеобразователя лукоуборочной машины
1 – рама; 2 – валец цилиндрический; 3 – лоток сужающий; 4 – образователь валка; 5 – элеватор сепарирующий; 6 – валец спиральный; 7 – спираль; 8 – лоток схода примесей; 9, 10 – редуктор; 11 – передача цепная

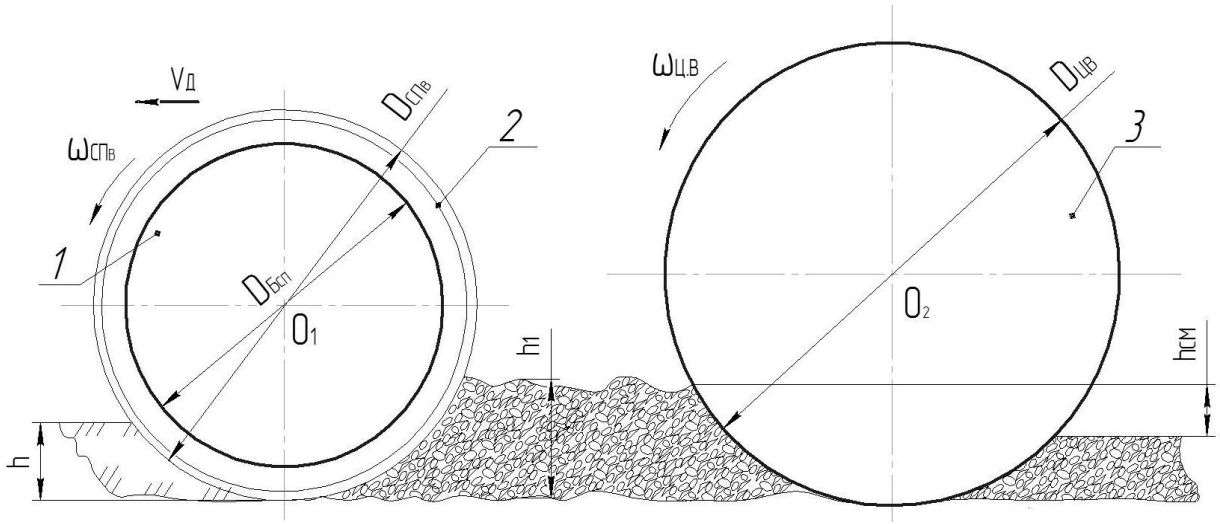

Рисунок 2 – Взаимодействие вальцов катка-ложеобразователя с почвой
1 – барабан спирального вальца; 2 – спираль вальца; 3 – валец цилиндрический

Следовательно, компоновка рабочих органов и геометрическая форма профиля рабочей поверхности вальцов катка-ложеобразователя являются значимыми параметрами, оказывающими влияние на качество работы.

Каток-ложеобразователь лукоуборочной машины работает следующим образом (рисунок 2).

Спиральный валец катка-ложеобразователя, состоящий из барабана *1* диаметром $D_Б$ и спирали *2*, описываемой поверхность барабана 1 радиусом $D_{СВ}$, вращается по ходу движения лукоуборочной машины с угловой скоростью $\omega_{СП_В}$ и спиралью 2 внедряется на глубину h в предварительно подкопанный и взрыхленный лемехами лукоуборочной машины почвенный пласт земли сверху вниз.

Результаты и обсуждение. В связи с тем, что каток-ложеобразователь машины для уборки лука-севка выполняет технологический процесс работы поточно с лукоуборочной машиной при значении поступательной $v_Д$ скорости ее движения в пределах 2,8…5,6 км/ч, то при известном диапазоне значений $\lambda = 6 \ldots 9$ кинематического показателя спирального вальца, исходя из результатов более ранних исследований работы ротационных почвообрабатывающих машин для пропашных культур, обеспечивающих качественное измельчение взрыхленного почвенного пласта, определим частоту $n_{СП_В}$ вращения спирального вальца катка-ложеобразователя.

Известно, что:

$$\lambda = \frac{v_0}{v_Д} = \frac{\omega_{СП_В} \cdot R_{СП_В}}{v_Д}. \quad (1)$$

$$\omega_{СП_В} = \frac{\pi \cdot n_{СП_В}}{30}, \quad (2)$$

где $n_{СП_В}$ – частота вращения спирального вальца катка-ложеобразователя, об/мин.

После подстановки выражения (2) в выражение (1) получаем:

$$n_{СП_В} = \frac{30 \cdot v_Д \cdot \lambda}{\pi \cdot R_{СП_В}}. \quad (3)$$

Движение почвы при образовании ложа под валок лука-севка определяется с учетом транспортировки почвенных частиц для формирования ложа с заданными технологическими параметрами.

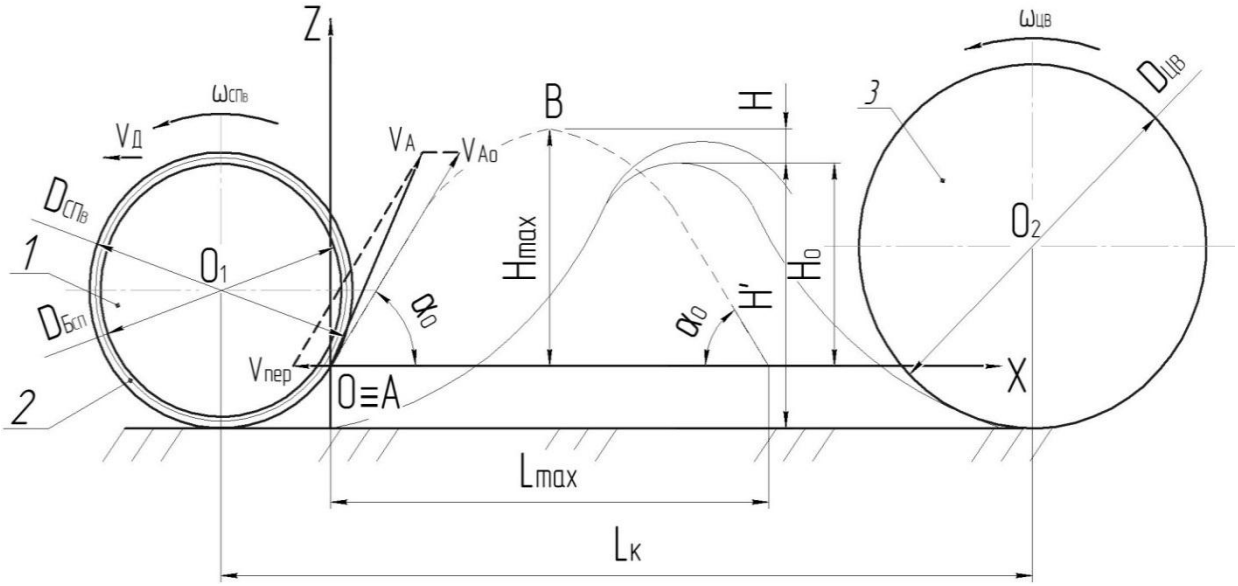

Рисунок 3 – Схема определения расстояния между вальцами
катка-ложеобразователя: 1 – барабан спирального вальца; 2 – спираль вальца;
3 – валец цилиндрический

Дальность и высота транспортировки взрыхленной почвы – важные параметры при исследовании активных почвообрабатывающих рабочих органов.

В нашем случае определение максимальной высоты H_{max} подъема и L_{max} дальности полета частицы почвы необходимо для определения диаметра цилиндрического вальца $D_{ЦВ}$ катка-ложеобразователя и расстояния $L_К$ между вальцами.

Дальность отбрасывания почвы (рисунок 3) зависит от диаметра $D_{СП_В}$ спирального вальца катка-ложеобразователя, числа оборотов $n_{СП_В}$, угла отбрасывания, а также от формы поверхности рабочего органа:

$$L = L_{max} - H_0 \cdot ctg\alpha_0, \quad (4)$$

где L_{max} – дальность отбрасывания частицы почвы спиралью вальца катка-ложеобразователя, м;

H_0 – расстояние от поверхности земли до точки отбрасывания, м;

α_0 – угол отбрасывания частицы почвы, град.

$$H_0 = H' - \frac{D_{Б_{СП}} - D_{СП_В}}{2}. \quad (5)$$

Дальность L_{max} отбрасывания частицы почвы спиралью вальца определим согласно теории полета тела, брошенного под углом α_0 к горизонту (рисунок 3), и пренебрегая силой сопротивления воздуха, запишем уравнение движения частицы А почвы в виде [8-12]:

$$\begin{cases} x = v_{Ao} \cdot \cos\alpha_0 t, \\ z = v_{Ao} \cdot \sin\alpha_0 t - \frac{gt^2}{2}, \end{cases} \quad (6)$$

где v_{Ao} – начальная скорость полета частицы А почвы в момент времени $t = 0$, м/с;

α_0 – угол наклона скорости v_{Ao} к горизонту, град.

Для предотвращения перебрасывания почвы спиральным вальцом через цилиндрический валец катка-ложеобразователя максимальная высота траектории должна быть ниже верхней точки прикатывающего катка в точке В.

Исходя из этого, высота подъема частицы почвы спиральным вальцом катка-ложеобразователя с поверхности взрыхленного пласта почвы:

$$H = H_{max} - H_0, \quad (7)$$

где H_{max} – максимальная высота полета частицы почвы спиральным вальцом катка-ложеобразователя, м.

Если предположить, что скорость движения частиц почвы не зависит от их формы, размера и массы, т.е. сопротивление воздуха не учитывать, а частицы летят компактной массой, тогда траекторию полета частицы почвы можно определить по следующему уравнению:

$$Z = X \cdot tg\alpha_0 - \frac{g \cdot X^2}{2v^2{}_{Ao} \cdot \cos^2\alpha_0}. \quad (8)$$

Максимальная высота H_{max} полета частицы:

$$H_{max} = \frac{v^2{}_{Ao} \cdot \sin^2\alpha_0}{2g}. \quad (9)$$

Максимальная дальность L_{max} полета частицы почвы:

$$L_{max} = \frac{v^2{}_{Ao} \cdot \sin 2\alpha_0}{g}. \quad (10)$$

Начальная скорость v_{Ao} полета частицы А почвы в момент времени $t = 0$, согласно рисунку 3 определяется из выражения:

$$v_{Ao} = \omega_{СП_В} \cdot R_{СП_В}, \quad (11)$$

где $\omega_{СП_В}$ – угловая скорость спирального вальца катка-ложеобразователя, рад/с.

Абсолютную скорость точки А спирального вальца катка-ложеобразователя определим по теореме о сложении скоростей [8]:

$$v_A = \sqrt{v_{ПЕР}^2 + v^2{}_{Ao} + 2 \cdot v_{ПЕР}^2 \cdot v^2{}_{Ao} \cdot \cos\alpha_0}, \quad (12)$$

где $v_{ПЕР}$ – переносная скорость частицы почвы в точке А, м/с;

α_0 – угол между векторами скоростей $v_{ПЕР}$ и v_{Ao}, град.

Переносная скорость $v_{ПЕР}$ точки А:

$$v_{ПЕР} = v_Д, \quad (13)$$

где $v_К$ – поступательная скорость движения лукоуборочной машины, м/с.

С учетом выражений (11) и (13) абсолютная скорость точки А спирального вальца катка-ложеобразователя:

$$V_A = \sqrt{v_Д{}^2 + \left(\frac{\pi \cdot n_{СП_В}}{30} \cdot R_{СП_В}\right)^2 + 2 \cdot v_Д{}^2 \cdot \left(\frac{\pi \cdot n_{СП_В}}{30} \cdot R_{СП_В}\right)^2 \cdot \cos\alpha}. \quad (14)$$

Таким образом, расстояние $L_К$ между спиральным и цилиндрическим вальцами катка-

ложеобразователя лукоуборочной машины для предотвращения разбрасывания частиц почвы должно подчиняться условию:

$$L_К \leq L_{max}. \quad (15)$$

Ширина и высота комка почвы M и N зависят от толщины взрыхленного слоя почвы и ширины захвата $B_{СП_В}$ спирального вальца катка-ложеобразователя.

Следовательно, для того, чтобы комки почвы M и N составляли одну фракцию, необходимо обеспечить равенство их максимальной толщины.

Для этого комок почвы (M+N), ограниченный двумя траекториями движения - спирали и барабаном спирального вальца, необходимо так разделить в продольном сечении траектории спирали, чтобы в взрыхленном слое почвы максимальная толщина комка почвы F – (δ_{MAX}^{M}) равнялась максимальной толщине комка почвы G – (δ_{MAX}^{N}).

Рассмотрим геометрические размеры комков почвы, измельчаемые спиральным вальцом катка-ложеобразователя (рисунок 4).

Предположим, что равенство

$$\delta_{MAX}^{M} = \delta_{MAX_2}^{N}, \quad (16)$$

выполняется при разделении пополам $\delta_{MAX}^{(M+N)}$ траектории спирали вальца.

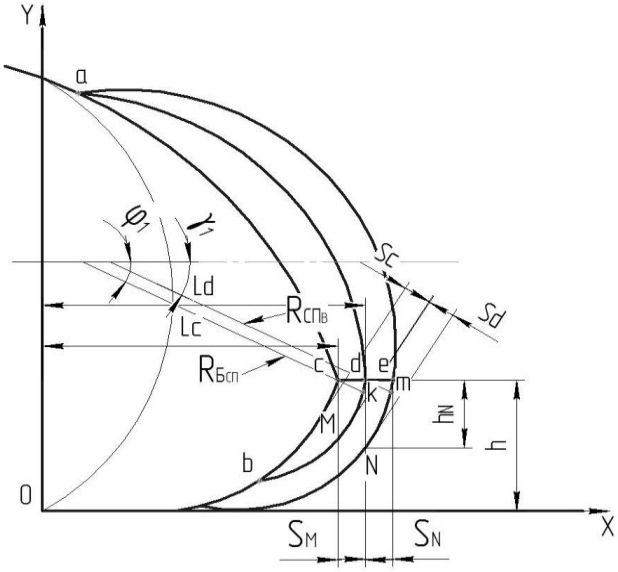

Рисунок 4 – Схема для определения диаметра спирали спирального вальца катка-ложеобразователя лукоуборочной машины

Величина $R_{СП_В}$ должна быть такой, чтобы точки соприкосновения $R_{Б_{СП}}$ и $R_{СП_В}$ с поверхностью взрыхленного слоя почвы в продольно-вертикальной плоскости располагались на расстоянии

$$S_M = S_N = \frac{2\pi \cdot R_{Б_{СП}}}{\varrho\lambda}, \qquad (17)$$

где $\varrho -$ угол между витками спирали вальца катка-ложеобразователя, град.

Выводы. В результате проведения теоретических исследований по обоснованию технологических параметров спирального вальца катка-ложеобразователя машины для уборки лука определены:

- частота вращения спирального вальца катка-ложеобразователя (3) машины для уборки лука-севка в диапазоне значений $\lambda = 6 \ldots 9$ при поступательной скорости движения лукоуборочной машины $v_Д = 2{,}8 \ldots 5{,}6$ км/ч;

- максимальная дальность полета частицы почвы спирального вальца катка-ложеобразователя (10), необходимая для определения расстояния $L_К$ между спиральным и цилиндрическим вальцами катка-ложеобразователя лукоуборочной машины (15) для предотвращения разбрасывания частиц почвы;

- максимальная высота H_{max} полета частицы (9), которая должна быть ниже верхней точки прикатывающего катка, необходимая для предотвращения перебрасывания почвы спиральным вальцом через цилиндрический валец катка-ложеобразователя;

- абсолютная скорость (14) спирального вальца катка-ложеобразователя.

Работа выполнена при государственной поддержке молодых российских ученых – кандидатов наук МК – 4002.2018.8.

Список используемой литературы

1. Лобачевский Я.П., Емельянов П.А., Аксенов А.Г., Сибирёв А.В. Машинная технология производства лука: Монография. Москва: ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, 2016.

2. Кухмазов К.З. Совершенствование технологии и технических средств для производства лука-севка в условиях Среднего Поволжья : дисс. ... д-ра тех. наук. Пенза, 2000.

3. Ларюшин А.М. Энергосберегающие технологии и технические средства для уборки лука: дисс. ... д-ра т. наук. Пенза, 2010.

4. Ларюшин Н.П. Научные основы разработки комплекса машин для уборки и послеуборочной обработки лука: дисс. ... д-ра тех. наук. Рязань, 1996.

5. Протасов А.А. Совершенствование технологических процессов и технических средств для уборки лука: дисс. … д-ра тех. наук. Саратов, 2005.

6. Патент № 2601060 Россия, МПК A01 C11/02. Каток-ложеобразователь лукоуборочной машины / А.Г. Аксенов, А.В. Сибирёв, С.Б. Прямов, М.А. Мосяков . Опубл. 27.10.2016.

7. Сибирёв А.В., Аксенов А.Г., Прямов С.Б. Экспериментальная машина для уборки лука-севка // Сельский механизатор. 2017. № 7. С. 16-17.

8. Сибирёв А.В., Аксенов А.Г., Емельянов П.А., Прямов С.Б. Полевые исследования катка-ложеобразователя машины для уборки лука // Тракторы и сельхозмашины. 2017. № 8. С. 15-21.

9. Бать М.И., Джанелидзе Г.Ю., Кельзон А.С. Теоретическая механика в примерах и задачах: В 3-х томах. Т.2. Динамика. М.: Наука, 1985.

10. Зыкин Е.С. Разработка и обоснование технологии и средств механизации гребневого возделывания пропашных культур: дис. ... д-ра тех. наук. Ульяновск, 2017.

11. Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Ерошкин А.В., Хайбуллина Л.Н. Теоретическое обоснование диаметра плоского диска рабочего органа пропашного культиватора // Вестник НГИЭИ. 2017. № 1. С. 54-60.

12. Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А. Обоснование расстояния между плоскими дисками пропашного культиватора // Вестник Ульяновской ГСХА. 2016. № 3. С. 174-178.

References

1. Lobachevskiy Ya.P., Yemelyanov P.A., Aksenov A.G., Sibirev A.V. Mashinnaya tekhnologiya proizvodstva luka: Monografiya. Moskva: FGBNU FNATs VIM, 2016.

2. Kukhmazov, K.Z. Sovershenstvovanie tekhnologii i tekhnicheskikh sredstv dlya proizvodstva luka-sevka v usloviyakh Srednego Povolzhya: diss. ... d-ra t. Nauk. Penza, 2000.

3. Laryushin A.M. Energosberegayushchie tekhnologii i tekhnicheskie sredstva dlya uborki luka: diss. ... d-ra tekhn. nauk. Penza, 2010.

4. Laryushin N.P. Nauchnye osnovy razrabotki kompleksa mashin dlya uborki i posleuborochnoy obrabotki luka: diss. ... d-ra tekhn. nauk. Ryazan, 1996.

5. Protasov A.A. Sovershenstvovanie tekhnologicheskikh protsessov i tekhnicheskikh sredstv dlya uborki luka: diss. … d-ra tekhn. nauk. Saratov, 2005.

6. Patent № 2601060 Rossiya, MPK A01 S11/02. Katok-lozheobrazovatel lukouborochnoy mashiny / A.G. Aksenov, A.V. Sibirev, S.B. Pryamov, M.A. Mosyakov. Opubl. 27.10.2016.

7. Sibirev A.V., Aksenov A.G., Pryamov S.B. Eksperimentalnaya mashina dlya uborki luka-sevka // Selskiy mekhanizator. 2017. № 7. S. 16-17.

8. Sibirev A.V., Aksenov A.G., Yemelyanov P.A., Pryamov S.B. Polevye issledovaniya katka-lozheobrazovatelya mashiny dlya uborki luka // Traktory i selkhozmashiny. 2017. № 8. S. 15-21.

9. Bat M.I., Dzhanelidze G.Yu., Kelzon A.S. Teoreticheskaya mekhanika v primerakh i zadachakh: V 3-kh tomakh. T.2. Dinamika. M.: Nauka, 1985.

10. Zykin, Ye.S. Razrabotka i obosnovanie tekhnologii i sredstv mekhanizatsii grebnevogo vozdelyvaniya propashnykh kultur: dis. ... d-ra tekhn. nauk. Ulyanovsk, 2017.

11. Kurdyumov V.I., Zykin Ye.S., Yeroshkin A.V., Khaybullina L.N. Teoreticheskoe obosnovanie diametra ploskogo diska rabochego organa propashnogo kultivatora // Vestnik NGIEI. 2017. № 1. S. 54-60.

12. Kurdyumov V.I., Zykin Ye.S., Lazutkina S.A. Obosnovanie rasstoyaniya mezhdu ploskimi diskami propashnogo kultivatora // Vestnik Ulyanovskoy GSKhA. 2016. № 3. S. 174-178.

DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-108-116
УДК: 332.3.6

ЗНАЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Махотлова М.Ш., ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

В статье рассматривается сущность и развитие социально-экономической теории землеустройства, ее цели, современные проблемы земельных преобразований и тенденции в сфере экономического регулирования земельных отношений. Особое внимание уделено оценке экономической эффективности землеустроительных мероприятий, производимых в процессе формирования и организации территории объектов землеустройства. Материалом исследования послужил земельный фонд как объект землеустройства, поскольку содержание землеустройства и порядок его ведения должны соответствовать уровню социально-экономического развития общества. Система государственного и общественного устройства, характеризующаяся соответствующей политической организацией общества по их регулированию и определенными земельными отношениями, определяет земельный строй общества. Поскольку землеустройство находится в общей системе государственного планирования и финансирования, каждое землеустроительное предприятие, действие или работа должны строиться на принципах самоокупаемости, коммерческой выгоды и эффективности. Земля с точки зрения земельных отношений, земельного кадастра и землеустройства является важнейшей частью окружающей природной среды, характеризующейся определенными производственными и природными социально-экономическими характеристиками. Земля является основой всей человеческой деятельности, что определяет важность земельных отношений в социально-экономической политике общества. Для предотвращения недостатков землевладений и землепользований, упорядочения рыночных земельных отношений, проведения торговых и иных операций с землей создается рыночный земельный фонд. При этом все операции, связанные с куплей-продажей земельных участков, образованием новых и упорядочением существующих землевладений и землепользования, переделом земельной собственности, предоставлением и изъятием земель, устройством их территории, должны обязательно основываться на проектах землеустройства.

Ключевые слова: *земельные отношения, земельный строй, кадастровый учет, экономическая оценка земли, землеустройство.*

Для цитирования: *Махотлова М. Ш. Значение землеустройства в сфере экономического регулирования земельных отношений // Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 2 (27). С. 108-116.*

Введение. Главным инструментом реализации экономического механизма регулирования земельных отношений является система землеустройства.

Землеустройство включает в себя мероприятия по планированию и рациональному использованию земель, меры по их защите, изучению состояния земель, установлению границ и описанию местоположения объектов землепользования, организации рационального использования земель для осуществления сельскохозяйственного производства [4, с. 621-624].

Земельные отношения представляют собой совокупность общественных отношений, связанных с владением и пользованием землей, и являются составной частью производственных отношений. Общественные отношения, связанные с владением и использованием земли, яв-

ляются составной частью производственных отношений. Система государственного и общественного устройства, характеризующаяся соответствующей политической организацией общества по их регулированию и определенными земельными отношениями, определяет земельный строй общества. В основе существования человеческого общества лежит сознательная деятельность, направленная на удовлетворение потребностей в продовольствии, жилье, других материальных благах. Среди ее основных условий первостепенное значение принадлежит земле, которая в сельском хозяйстве является одновременно средством производства и основным средством труда [15, с. 64-70].

Земля с точки зрения земельных отношений, земельного кадастра и землеустройства является важнейшей частью окружающей природной среды, характеризующейся определенными производственными и природными социально-экономическими характеристиками. Земля является основой всей человеческой деятельности, что определяет важность земельных отношений в социально-экономической политике общества.

Цель проведенных исследований – определить сущность и развитие социально-экономической теории землеустройства, ее цели, современные проблемы земельных преобразований и тенденции в сфере экономического регулирования земельных отношений в РФ.

Материалы и методы исследований. Землеустройство с экономической стороны занимает приоритетные позиции. Экономическая сторона землеустройства является доминирующей по ряду причин:

- осуществляется землеустройство в интересах определенных социальных групп и носит государственный характер. Задача землеустройства заключается в обеспечении единства социальных и экономических интересов общества;

- землеустройство является неотъемлемой частью социального способа производства, проявляющегося как социально-экономический процесс организации территории и средств производства;

- при землеустройстве для внедрения экономического механизма регулирования земельных отношений (является основой для экономических регуляторов) создается информационная основа;

- земельные участки в землеустройстве выполняют различные функции и распределяются между отраслями общественного производства;

- в системе управления земельными ресурсами землеустройство осуществляется на всех уровнях, включающих контроль за землепользованием и охраной, прогнозирование и планирование, в основе которых лежат принципы самоокупаемости и эффективности, а также информационное обеспечение [16, с. 265-268];

- ее экономическую эффективность определяет организация территории, что вызывает необходимость экономического обоснования кадастровых работ и землеустроительных решений.

При землеустройстве участки распределяются между землевладельцами и землепользователями, а через них – между отраслями сельского хозяйства [3, с. 156-160]. Характеризуется уровень использования земли показателями экономической эффективности землепользования путем сопоставления объема производства на ней с ее площадью или стоимостью [1, с. 275-279].

Результаты и обсуждение. В рыночных условиях существенным образом меняются содержание и задачи землеустройства. Земля становится не только основным средством производства, земельным ресурсом, пространственной основой, но превращается также в товар и объект недвижимого имущества. Возникают новые функции землеустройства, в том числе:

- осуществление сделок с землей, регистрация земельных операций, выдача документов, удостоверяющих и подтверждающих право на землю;

- подготовка необходимой информации при передаче прав собственности, применении мер экономических санкций и экономического стимулирования, налогообложении;

- отслеживание динамики рынка земли, установление предложения и спроса на землю, оценка всех земель.

Экономическая оценка земли выражает сравнительную ценность ее как средства производства в сельском хозяйстве, исходя из объективных условий в соответствующих природно-климатических районах.

Оценка земель осуществляется с использованием системы стоимостных и натуральных показателей. В земельно-кадастровых документах отражается информация об оценке. Экономическая оценка земель необходима при планировании производства, его размещении, а также для внутрихозяйственных подразделений.

Экономическая оценка земель характеризует хозяйственную ценность и отражает потенциальный экономический эффект, конечный результат, который может быть получен [5, с. 30-39].

Важное значение для решения вопросов развития сельского хозяйства имеет экономическая оценка земли. Проявляется это в разных направлениях:

- при государственном регулировании цен на сельскохозяйственную продукцию;
- при сравнении результатов работы отдельных подразделений и их хозяйств;
- при обосновании заказа для нужд государства по различным видам продукции по хозяйствам, зонам, районам, округам и определении их специализации.

Сами по себе любые экономические показатели недостаточно характеризуют уровень ведения и управления хозяйств, если их рассматривать без ее оценки, учета качества используемой земли [2, с. 94-100].

Поскольку землеустройство представляет собой процесс целенаправленной организации территории и средств производства, неразрывно связанных с землей, происходящий под влиянием всех основных факторов экономического развития, оно имеет не только социально-экономическое содержание, но и объективный характер независимо от политических процессов, происходящих в обществе. Его необходимо осуществлять и поддерживать, в противном случае организация территории приспосабливается к новым условиям спонтанно, без участия квалифицированных специалистов и учета научных рекомендаций, что может нанести большой ущерб обществу и природе.

Включение земли в товарооборот требует создания сложной инфраструктуры земельного рынка, правовой (законодательной) и экономической базы, реорганизации земельно-кадастровой системы и землеустройства, а также мониторинга земель. Расширяется состав землеустроительных действий, изменяются цели землеустроительной службы, ее функции и задачи, усложняются землеустроительный процесс и документация, возникает необходимость в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров [6, с. 161-624].

Для предотвращения недостатков землевладений и землепользования, упорядочения рыночных земельных отношений, проведения торговых и иных операций с землей создается рыночный земельный фонд. При этом все операции, связанные с куплей-продажей земельных участков, образованием новых и упорядочением существующих землевладений и землепользования, переделом земельной собственности, предоставлением и изъятием земель, устройством их территории, должны обязательно основываться на проектах землеустройства.

Важно понимать, что при формировании системы государственного регулирования земельных отношений проблема проведения эффективных земельных преобразований с точки зрения вовлечения земли и недвижимости в гражданский оборот находится в первую очередь в сфере создания соответствующей инфраструктуры, обеспечивающей функционирование и формирование цивилизованного оборота земли [9, с.179-182].

Земельные отношения - совокупность социальных отношений, связанных с владением и пользованием землей. Общественные отношения, связанные с использованием и владением землей, являются неотъемлемой частью производственных отношений. Система государственной и социальной структуры, характеризуемая соответствующей политической организацией общества для их регулирования и определенных земельных отношений, определяет земельную систему общества. Процесс государственного воздействия на земельный строй осуществляется различными методами: правовыми, экономическими, организационными. Форма собственности на землю является основой земельной системы. В ходе реализации земельных реформ осуществляются значительные изменения в земельной собственности и связанное с ним перераспределение земель. Успех земельных реформ связан с созданием эффективных государственных структур, финансированием программ, соответствующей законодательной базой, подготовкой специалистов в области землепользования и землеустройства. Земельная реформа как инструмент социально-экономической политики государства должна поддерживаться организационными, экономическими и техническими мерами: инвестиционной политикой, экономическим стимулированием и т.д. (табл.1).

Таблица 1 – Виды эффективности землеустройства

Виды эффективности землеустройства / Types of efficiency of land management		
Производственно-экономическая (обусловлена влиянием организации территории на организацию производства и наоборот). Является непременным условием расширенного воспроизводства аграрной экономики. / Productive and economic (it is caused by influence of the organization of the territory on the organization of production and vice versa). Is an indispensable condition of expanded reproduction of agrarian economy.	Экологическая эффективность (связана с необходимостью предотвращения наносимых ущербов). Проявляется через влияние землеустроительных мероприятий на окружающую природную среду и характер использования земли. / Environmental efficiency (it is connected with need of prevention of the caused damages). It is shown through influence of land management actions on the surrounding environment and the nature of use of the earth.	Социальная эффективность (характеризуется укреплением земельных отношений, стабильностью прав землепользования и землевладения. Обусловлена значением земли как объекта социально-экономических отношений и направлена на улучшение социальных условий общественного воспроизводства). / Social efficiency (it is characterized by strengthening of the land relations, stability of the rights of land use and land tenure. It is caused by value of the earth as object of the social and economic relations and directed to improvement of social conditions of public reproduction).

Землеустройство представляет собой процесс целенаправленной организации территории и средств производства, происходящий под влиянием факторов социально-экономического развития. Имеет объективный характер и социально-экономическое содержание. Экономические меры воздействия на земельный строй государства имеют приоритетное значение, поскольку они стимулируют развитие земельных отношений на основе экономического воздействия на материальное благосостояние заинтересованных лиц: налогообложения, кредитования, стимулирования рационального землепользования. Эти меры необходимы для создания социально-экономических условий для использования земли как объекта недвижимого имущества и управлением им [8, с. 358-361]. Установлен экономический механизм регулирования земельных отношений на основе мер материального воздействия, направленных на реализацию конкретной земельной политики, приоритетных областей использования земельных ресурсов и укрепления преобладающих форм собственности. Его основные элементы включают:

- дифференциацию земельных платежей;
- кредитно-финансовую и инвестиционную политику государства;
- защитные меры;
- экономическое стимулирование рационального землепользования.

Экономическая сторона землеустройства является приоритетной, а в условиях рыночной экономики приобретает особое значение. Основными вопросами экономики землеустройства являются экономическая оценка принимаемых проектных, предпроектных и прогнозных документов по использованию и охране земельных ресурсов, технико-экономических обоснований вариантов проектных решений и реализация инновационных проектов для перспективного развития территорий (табл. 2.).

Землеустройство имеет множество определений, вытекающих из его характеристик и особенностей как сферы деятельности, научной дисциплины, системы государственных мероприятий, преобладающей является экономическая концепция землеустройства, а экономическая сторона является доминирующей и определяет сущность землеустройства [10, с. 79-84].

Чтобы определить характер и сущность землеустройства, его место и роль в общественном производстве, необходимо раскрыть объективный характер и социально-экономическое содержание. Землеустройство с экономическим

развитием трансформируется в целый комплекс действий и мероприятий, которые имеют одновременно организационно-хозяйственное, техническое, юридическое и экономическое содержание. Определенные аспекты и отдельные стороны землеустройства в процессе развития землеустроительной науки были абсолютизированы, что привело к разному пониманию землеустройства и способствовало возникновению организационно-хозяйственной, социально-технической, административно-правовой концепций землеустройства.

Таблица 2 – Экономическая сторона с функционированием земли как средство производства

Экономическая роль землеустройства / Economic role of land management		
Является составной частью общественного способа производства и находится под влиянием объективных экономических законов общественного развития / Is a component of a public way of production and is under the influence of objective economic laws of social development	Отражает экономические интересы различных классов общества и слоев населения / Reflects the economic interests of various classes of society and segments of the population	Организует землю не как простое физическое тело, а как предмет и орудие труда, главное средство производства в сельском хозяйстве, влияет на экономическое плодородие почв / Will organize the earth not as a simple physical body, and as a subject and an instrument of labor, the main means of production in agriculture, influences economic fertility of soils
Является фактором интенсификации и роста экономической эффективности сельскохозяйственного производства / Is a factor of an intensification and growth of economic efficiency of agricultural production	Представляет собой информационную основу для создания экономического механизма регулирования земельных отношений / Represents information basis for creation of the economic mechanism of regulation of the land relations	Входит в систему управления земельными ресурсами различных уровней, планируется, финансируется, организуется и функционирует в реальной экономической ситуации / Is a part of the system of management of land resources of various levels, it is planned, financed, will be organized and functions in a real economic situation

Основным инструментом реализации экономического механизма регулирования земельных отношений является система землеустройства. Государство для осуществления и реализации земельной политики через систему землеустроительных органов осуществляет управление земельными ресурсами, производя определенные действия [12, с. 78-81]. В целях укрепления производственных отношений и осуществления земельной политики государство регулирует земельные отношения [14, с. 85-90].

При землеустройстве создается информационная база для введения и внедрения экономического механизма регулирования земельных отношений. В настоящее время реорганизуются существующие землевладения и землепользования, создаются новые, устанавливаются их границы, выдаются документы, удостоверяющие право собственности на землю, аренду земельных участков, оценивается качество земель, создаются специальные земельные фонды перераспределения земель [13, с. 346-350].

При любой сделке с землей требуется постановка на кадастровый учет. Во время него и проводится кадастровая оценка, результаты которой заносятся в кадастровый паспорт, выдаваемый собственнику объекта исследования.

Наряду с государственным кадастровым учетом земель важное значение, при создании указанной инфраструктуры, в создаваемой системе

регулирования земельных отношений имеет оценка земель, проводимая под контролем государственных земельных органов [7, с. 396].

Цену или стоимость (нормативную, рыночную, кадастровую) должен иметь каждый земельный участок, а каждый землевладелец и землепользователь должен получить информацию о размерах арендной платы за землю, земельного налога, экономических мерах стимулирования рационального использования земли, компенсациях в случае изъятия у него земель для общественных и государственных нужд.

Множество землевладельцев не могут отличить рыночную стоимость от кадастровой, даже учитывая, что подобные понятия имеют явные отличия в размере и назначении. Первая необходима каждому собственнику, а вторая нужна для определения по ней объема налога.

Для определения размера рыночной стоимости нужно, применяя разные методы одновременно, сопоставить ряд показателей. Все особенности, связанные с определением и фиксированием этой цены, полностью изложены в законодательстве. Если у участка земли определяют рыночную стоимость, к ее значению приравнивается и кадастровая стоимость этого участка. Аналогично поступают и при оценке другой недвижимости.

Чтобы определить кадастровую цену участка того или иного целевого направления, необходимо провести оценку земли. Процедура выполняется минимум раз в пятилетку, но не чаще чем раз в три года. Утверждение результатов проведения кадастровой оценки осуществляют исполнительные органы субъектов Российской Федерации.

Нужно четко разграничивать кадастровую стоимость и рыночную. При кадастровой оценке земли, в определении путей повышения экономической эффективности землепользования, нельзя не учитывать, что использование природного ресурса в реальной жизни, а особенно земли, происходит не изолированно от всех других ресурсов. Поэтому настолько сложны и взаимосвязаны существующие схемы использования природных ресурсов, что использование каждого земельного участка, как природного ресурса, неизбежно влияет на использование многих других ресурсов.

Государственный характер землеустройства предполагает, что оно находится в общей системе управления земельными ресурсами различных уровней, включающей в себя:

- организацию рационального использования и охраны земель;
- прогнозирование и планирование использования и охраны земель;
- контроль за использованием и охраной земель;
- информационное обеспечение в виде государственного земельного кадастра и мониторинга земель.

Землеустроительные работы охватывают все этапы управления земельными ресурсами. Их результаты необходимы для регистрации и оценки земли, учета, составления схем использования и охраны земельных ресурсов, схем землеустройства, для разработки проектов землеустройства [11, с. 371-373].

Законы общественного развития воспринимаются обществом не непосредственно, а через интересы. Поэтому землеустройство, имея государственный характер и находясь под контролем органов исполнительной и законодательной власти, всегда осуществляется в интересах определенных социальных групп. В системе интересов этих групп экономические всегда преобладают (табл. 3).

Анализ роли землеустройства в ходе земельных реформ позволяет сделать следующие выводы:

1. Землеустройство как инструмент аграрной и экономической политики государства подкрепляется, как правило, другими экономическими, организационными и техническими мерами: инвестиционной политикой, экономическим и политическим стимулированием.

2. Успех земельных реформ обеспечивался только в тех случаях, когда государство создавало новые или укрепляло существующие землеустроительные органы, осуществляло финансирование землеустройства и подготовку кадров, создавало соответствующую законодательную базу.

3. Землеустройство на всех исторических этапах общественного развития является орудием в руках государства, предназначенным для укрепления прав собственности на землю и организации ее использования в интересах господствующих классов, проведения в жизнь государственной земельной политики.

Таблица 3 – Экономические законы и закономерности, формы их проявления при организации рационального использования земли

Оценка и обоснование землеустроительных решений / Assessment and justification of land management decisions		
Экономическая сущность землеустройства и кадастров и их социально- экономическое содержание / Economic essence of land management and inventories and their socially economic contents	Сущность объективных экономических законов, действующих при землеустроительных действиях / Essence of the objective economic laws existing at land management actions	Место и значение землеустройства в экономическом механизме землепользования / The place and value of land management in the economic mechanism of land use
Формы и закономерности проявления экономических законов при организации территории и их влияние на землеустройство / Forms and regularities of manifestation of economic laws at the organization of the territory and their influence on land management	Методы экономического обоснования и оценки эффективности землеустроительных решений / Methods of economic justification and assessment of efficiency of land management decisions	Эффективные направления и резервы улучшения использования земельных ресурсов / Effective directions and reserves of improvement of use of land resources
Рациональные формы землевладений и землепользования, ведения аграрного производства и соответствующие им формы организации территории / Rational forms of land tenure and land use, conducting agrarian production and the forms of the organization of the territory corresponding to them	Оптимальные размеры и структуру землевладений и землепользования и приоритетные (инновационные) направления их развития / Optimum sizes and structure of land tenure and land use and priority (innovative) directions of their development	Пути повышения эффективности землеустройства / Ways of increase in efficiency of land management

Заключение. Поскольку землеустройство находится в общей системе государственного планирования и финансирования, каждое землеустроительное предприятие, действие или работа должны строиться на принципах самоокупаемости, коммерческой выгоды и эффективности.

При обобщении теоретических выводов, можно сделать следующие заключения:

1. Экономическая сторона землеустройства является доминирующей.
2. Землеустройство оказывает многостороннее влияние на общественное производство
3. Различные теории землеустройства возникали в связи с многообразием его содержания.

Список используемой литературы:

1. Юрикова Ю.Ю. Основные механизмы экономического регулирования земельных отношений // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. Воронеж, 2016. С. 275-279.

2. Дадалова М.В. Особенности формирования экономического механизма регулирования земельных отношений // Экономика. Общество. Человек: сборник научных работ. Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова. Белгород, 2012. С. 94-100.

3. Бухтояров Н.И., Князев Б.Е., Гладнев В.В. Совершенствования правового регулирования земельных отношений в современных условиях // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы научной и учебно-методической конференции научно-педагогических работников и аспирантов ВГАУ. Воронеж, 2017. С. 156-160.

4. Махотлова М.Ш. Землеустройство и его социально-экономическое содержание // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курганской области. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. Курган, 2018. С. 621-624.

5. Бухтояров Н.И. К вопросу о сущности механизма регулирования земельных отношений // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 4 (12). С. 30-39.

6. Дадалова М.В., Дубино Н.В. Особенности формирования экономического механизма регулирования земельных отношений // Социально-гуманитарные знания. 2013. № 8. С. 161-168.

7. Евдокимова Л.П. Организационно-экономический механизм регулирования земельных отношений на региональном и муниципальном уровнях // Экономика сельского хозяйства. Реферативный журнал. 2008. № 2. С. 336.

8. Харитонов А. А., Колбнева Е. Ю., Викин С.С., Ершова Н. В., Жукова М. А., Панин Е. В. Организационно-экономический механизм формирования объектов землеустройства. Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I. Воронеж, 2016. С. 358-361.

9. Елоев Ю.Х., Кокоев А.И. Организационно-экономический механизм регулирования земельных отношений в регионе // Известия Горского государственного аграрного университета. 2009. Т. 46. № 2. С. 179-182.

10. Иналов Б.А., Эскарханов Л.У. Механизм экономического регулирования земельных отношений // Вестник Чеченского государственного университета. 2008. № 2. С.79-84.

11. Петков В.П. Экономический механизм регулирования земельных отношений // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2012. № 1. С. 371-373.

12. Пхазария А.П. Содержание экономического механизма регулирования земельных отношений // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 78-81.

13. Даузова А.М. Особенности экономического механизма регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве в современных условиях // Россия и Европа: связь культуры и экономики: материалы XII международной научно-практической конференции. Прага, 2015. С. 346-350.

14. Салихов Р.И. Оценка эффективности экономического механизма регулирования земельных отношений // Региональные проблемы преобразования экономики. 2010. № 3. С.85-90.

15. Конина Е. А., Лопатина С. А., Мухина И.А. Экономический механизм регулирования земельных отношений // Актуальные проблемы природообустройства: геодезия, землеустройство, кадастр и мониторинг земель: материалы Международной научно-практической конференции. Ижевск: ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия». 2017. С. 64-70.

16. Харитонов А.А., Жукова М.А., Панин Е.В., Марынич В.В. Совершенствование экономического механизма регулирования земельных отношений // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (48). С. 265-268.

References:

1.Yurikova Yu.Yu. Osnovnye mekhanizmy ekonomicheskogo regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Aktualnye problemy prirodoobustroystva, kadastra i zemlepolzovaniya: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 95-letiyu fakulteta zemleustroystva i kadastrov VGAU. Voronezh, 2016. S. 275-279.

2. Dadalova M.V. Osobennosti formirovaniya ekonomicheskogo mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Ekonomika. Obshchestvo. Chelovek: sbornik nauchnykh rabot. Belgorodskiy gosudarstvennyy tekhnologicheskiy universitet im. V.G. Shukhova. Belgorod, 2012. S. 94-100.

3. Bukhtoyarov N.I., Knyazev B.Ye., Gladnev V.V. Sovershenstvovaniya pravovogo reguliro-

vaniya zemelnykh otnosheniy v sovremennykh usloviyakh // Teoriya i praktika innovatsionnykh tekhnologiy v APK: materialy nauchnoy i uchebno-metodicheskoy konferentsii nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov i aspirantov VGAU. Voronezh, 2017. S. 156-160.

4. Makhotlova M.Sh. Zemleustroystvo i ego sotsialno-ekonomicheskoe soderzhanie // Resursosberegayushchie ekologicheski bezopasnye tekhnologii khraneniya i pererabotki selskokhozyaystvennoy produktsii: sbornik statey po materialam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 75-letiyu Kurganskoy oblasti. Kurgan, 2018. S. 621-624.

5. Bukhtoyarov N.I. K voprosu o sushchnosti mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Innovatsii v APK: problemy i perspektivy. 2016. № 4 (12). S. 30-39.

6. Dadalova M.V., Dubino N.V. Osobennosti formirovaniya ekonomicheskogo mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Sotsialno-gumanitarnye znaniya. 2013. № 8. S. 161-168.

7. Yevdokimova L.P. Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm regulirovaniya zemelnykh otnosheniy na regionalnom i munitsipalnom urovnyakh // Ekonomika selskogo khozyaystva. Referativnyy zhurnal. 2008. № 2. S. 336.

8. Kharitonov A.A., Kolbneva Ye.Yu., Vikin S.S., Yershova N.V., Zhukova M.A., Panin Ye.V. Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm formirovaniya obektov zemleustroystva. Voronezhskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet im. Imperatora Petra I. Voronezh, 2016. S. 358-361.

9. Yeloev Yu.Kh., Kokoev A.I. Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm regulirovaniya zemelnykh otnosheniy v regione // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2009. T. 46. № 2. S. 179-182.

10. Inalov B.A., Eskarkhanov L.U. Mekhanizm ekonomicheskogo regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Vestnik Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta. 2008. № 2. S. 79-84.

11. Petkov V.P. Ekonomicheskiy mekhanizm regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Vestnik INZhEKONa. Seriya: Ekonomika. 2012. № 1. S. 371-373.

12. Pkhazariya A.P. Soderzhanie ekonomicheskogo mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Traditsionnaya i innovatsionnaya nauka: istoriya, sovremennoe sostoyanie, perspektivy: sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ufa, 2015. S. 78-81.

13. Dauzova A.M. Osobennosti ekonomicheskogo mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy v selskom khozyaystve v sovremennykh usloviyakh // Rossiya i Yevropa: svyaz kultury i ekonomiki: materialy XII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Praga, 2015. S. 346-350.

14. Salikhov R.I. Otsenka effektivnosti ekonomicheskogo mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Regionalnye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2010. № 3. S. 85-90.

15. Konina Ye.A., Lopatina S.A., Mukhina I.A. Ekonomicheskiy mekhanizm regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Aktualnye problemy prirodoobustroystva: geodeziya, zemleustroystvo, kadastr i monitoring zemel: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Izhevsk; FGBOU VO «Izhevskaya gosudarstvennaya selskokhozyaystvennaya akademiya», 2017. S. 64-70.

16. Kharitonov A.A., Zhukova M.A., Panin Ye.V., Marynich V.V. Sovershenstvovanie ekonomicheskogo mekhanizma regulirovaniya zemelnykh otnosheniy // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 1 (48). S. 265-268.

DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-117-122
УДК: 339.137.2

КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Митина Э.А., ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского;
Ярош О.Б., ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ по проекту «Рынок органической сельскохозяйственной продукции: формирование товародвижения и прогнозирования конъюнктуры в регионе» №17-32-00009-ОГН

Среди работ отечественных исследователей довольно часто затрагиваются вопросы, связанные с оценкой конкурентоспособности того или иного вида товаров или услуг, однако специализированные исследования, посвящённые именно конкурентоспособности органики, практически отсутствуют в кругу научных интересов. Это связано с новизной данного вида товаров для российского потребителя, неоднозначным пониманием сути «органики», трудностью в восприятии ценовых и качественных характеристик этой продукции. Также это объясняется незрелостью самого рынка, который находится пока в стадии становления из-за неразвитой законодательной базы, отсутствия четкого законодательного и нормативного регулирования, сложностей, связанных с бюрократическими процедурами. В классическом отечественном понимании уровень конкурентоспособности определяется способностью товара соответствовать требованиям целевой аудитории, поэтому анализировать конкурентоспособность продукции возможно посредством сравнения показателей одного товара с показателями других товаров-аналогов, определив тем самым, насколько тот или иной товар способен удовлетворить потребности потребителя. Конкурентоспособность товара формируется влиянием факторов, создающих определенные превосходства над прямыми конкурентами, а оценка уровня конкурентоспособности экологически чистой продукции позволит определить перспективу развития органического рынка в регионе, что способствует улучшению социального самочувствия и потребительского настроения населения. Уровень конкурентоспособности экологически чистой продукции, в связи с незначительным количеством производителей, функционирующих на отечественном рынке, может быть основан на оценке качественных социально-демографических показателей. Поэтому методы определения уровня конкурентоспособности экологически чистой продукции должны включать оценку данного товара непосредственно с позиции конечных потребителей, причем она будет носить в большей степени субъективный характер, что связанно с высокой индивидуализацией потребления органической продукции.

Ключевые слова: *конкурентоспособность, органическая продукция, внешние факторы, рынок органической продукции, качество продукции, регион, Республика Крым.*

Для цитирования: *Митина Э.А., Ярош О.Б. Конкурентноспособность органической продукции: теоретические воззрения и прикладное значение // Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 2 (27). С. 117-122.*

Введение. Среди работ отечественных исследователей довольно часто затрагиваются вопросы, связанные с оценкой конкурентоспособности [1,2,3] того или иного вида товаров или услуг, однако специализированные исследования, посвящённые именно конкурентоспособности органики практически отсутствуют в кругу научных интересов. Это связано с новиз-

ной данного вида товаров для российского потребителя, неоднозначным пониманием сути «органики», трудностью в восприятии ценовых и качественных характеристик этой продукции. Также это объясняется незрелостью самого рынка, который находится пока в стадии становления из-за неразвитой законодательной базы, отсутствия четкого законодательного и нормативного регулирования, сложностей, связанных с бюрократическими процедурами.

Целью статьи является рассмотрение теоретических основ конкурентоспособности органической продукции.

Основные результаты. Зарубежные исследования последних лет, посвященные американскому рынку органики, которые поводились Б. Ченом [4], показывают, что немногие исследователи пытаются объяснить потребительские предпочтения в области органики. Исключением являются работы немецких экономистов А. Стауса [12] и К. Штигерта [8], которые провели комплексное исследование отношений домохозяйств к органическим продуктам питания в части их ценовых и качественных характеристик, при этом особенностью их научных работ явилось то, что исследования велись в зависимости от форматов товародвижения продукции от производителя к потребителю. Благодаря этим работам, А. Стаусом [12] была предложена мультиноминальная модель, которая легла в основу постоянного мониторинга немецкого рынка органики и позволила доказать на широкой эмпирической базе тот факт, что в Европейских странах потребители предпочитают посещать специализированные магазины для покупки органической продукции, нежели обычные супермаркеты.

На основе методики мониторинга, предложенной еще в 1991 г. Ж. Нильсоном [10], было проведено исследование М. Хсьеха и К. Штигерта [8], где по данным развития европейского рынка органики с 2005 по 2008 г было выявлено − сколько тратит среднее домохозяйство на органическую продукцию. Благодаря этому ими был рассчитан процент расходов на питание в семье и влияние уровня цен на совокупное потребление. Заметим, что подобная оценка была проведена нами по российскому рынку, и согласно нашим данным − этот уровень находится в пределах 10 %. Именно столько потребители в настоящее время готовы тратить своего бюджета на приобретение сертифицированной продукции [3]. Однако показатель, выведенный в работе А. Стауса [12], четко демонстрирует, что восприятие продукции потребителями влияет на их готовность платить, но при этом наблюдается высокая чувствительность к формату магазинов, где приобретается органика. Похожей точки зрения придерживаются американские исследователи. Так, Б. Чен [4] предлагает для оценки органической продукции на рынке США использовать экспоненциально-взвешенный индекс лояльности, который был введен в научный оборот еще в работе 1983 г. П. Гуадани и Д. Литтла [7]. Данный подход вполне уместен для исследований быстро развивающихся рынков, поскольку основан на проведении еженедельного мониторинга потребительской лояльности к органической продукции. Достоинством этой методики является то, что индекс потребительской лояльности учитывает дифференциацию между домохозяйствами, поскольку его сильная гетерогенность приводит к значительному влиянию социально-демографических переменных при обследовании.

Попыткам описать и выявить целевой сегмент специфичного потребителя с помощью применения функции полезности, предложенной в 1988 г. Ж. Джонсоном и Ж. Ладвертом [9], посвящена работа П. Чинтагунта [5], который ввел динамические переменные в функцию полезности и исследовал отношение потребителей к отдельным брендам, одним из видов которых можно считать органические продукты. Интересным фактом можно считать вывод, полученный в работе П. Фейдена и Д. Лэтина [6], который показывает, что из-за высокой вариабельности переменных, характеризующих предпочтения потребителей в случае резкого изменения их взглядов, более ранняя история покупок и предпочтений не имеет никакого отношения к прогнозированию дальнейшего выбора.

Таким образом, можно четко разграничить круг отечественных и зарубежных подходов к органической продукции. Они отличаются, в первую очередь, по разным объектным направлениям исследования. Если за рубежом при исследовании рынка органики, объектом является потребитель и анализируются его предпочтения, лояльность к продукции, то центр научных интересов в отечественных трудах смещается в сто-

рону продукции, оценки ее качества и конкурентоспособности. Следовательно, потребительский подход противопоставляется продуктовому. При этом, не вполне очевидно, какой из них наиболее эффективен для описания российского формирующегося рынка органики. В связи с этим в рамках данной работы предпринята попытка аккумулировать наработки отечественной методологии оценки и связать её с потребительскими характеристиками (социально-демографическими переменными), которые используются при оценке органики за рубежом. Данная задача была реализована в предлагаемой методике и расчетах, представленных ниже.

В классическом отечественном понимании уровень конкурентоспособности определяется способностью товара соответствовать требованиям целевой аудитории, поэтому анализировать конкурентоспособность продукции возможно посредством сравнения показателей одного товара с показателями других товаров-аналогов, определив, тем самым, насколько тот или иной товар способен удовлетворить потребности потребителя. Необходимо отметить, что конкурентоспособность товара формируется влиянием факторов, создающих определенные превосходства над прямыми конкурентами, а оценка уровня конкурентоспособности экологически чистой продукции позволит определить перспективу развития органического рынка в регионе, что способствует улучшению социального самочувствия и потребительского настроения населения.

К конкурентным преимуществам органической продукции можно отнести:

- удовлетворяют одновременно различные потребности потребителей, выполняя при этом не только основные функции, т.е. потребность в пище, обеспечивая организм полезными веществами, но и дополнительные, например, лечебные или профилактические, поскольку содержание антиоксидантов в пище напрямую влияет на риск возникновения хронических заболеваний, в частности сердечно-сосудистых и нейродегенеративных, а также некоторых видов рака, поэтому экологически чистые товары могут стать основными необходимыми продуктами для людей с различными заболеваниями, в том числе больных аллергией, диабетом, пищевыми расстройствами и т.д;

- обладают исключительными возможностями, характеристиками, свойствами, имеют уникальный состав и дополнительные эффекты, что подтверждается органическим сертификатом. К сожалению, в Российской Федерации законодательно не закреплена обязательная сертификация органической продукции. Существуют лишь два органических стандарта, работающих по принципу системы добровольной сертификации, поэтому часть хозяйств сертифицирована иностранными сертификационными компаниями в соответствии европейским органическим стандартом;

- вкусовые качества данной продукции обычно лучше, что объясняется особенностью органического производства, при котором содержание сухих веществ в экологически чистых фруктах, овощах и зерновых увеличивается, а воды, соответственно, понижается, что придает ей натуральный, более ярко выраженный вкус;

- обеспечивают не только временный эффект, но и работают на перспективу, что дает возможность в будущем тратить намного меньше денежных средств на лекарства и медицинское обслуживание;

- способствуют улучшению качества жизни нынешнего и будущего поколений, что обусловлено отсутствием вредных остатков пестицидов и других неорганических средств защиты растений и животных, а, следовательно, по сравнению с обычной продукцией является более безопасной для потребления.

Однако наряду с преимуществами следует выделить и группу недостатков экологически чистой продукции:

- применяемые в органическом производстве экологически чистые удобрения, которые могут быть более токсичными, чем их аналоги неорганического происхождения. Несмотря на то, что они в значительной степени улучшают физико–химические свойства почв, в необеззараженном природном удобрении может содержаться огромное количество микроорганизмов, в том числе болезнетворных, а высокий уровень концентрации азота, способен не только обогатить растения, но и создать опасность для *здоровья* человека;

- внешний вид экологически чистой продукции значительно уступает продукции, полученной с использованием прогрессивных технологий, поскольку органические растения выращиваются без использования ядохимикатов, генетически модифицированных организмов и синтетических ингредиентов, которые и придают

привлекательный внешний вид продукции;

- органическая продукция имеет высокую цену по сравнению с обычной, полученной традиционными способами, поскольку урожайность продукции, выращенной с использованием органического производства, ниже, чем при применении прогрессивных методов и технологий;

- содержание натурального хозяйства гораздо затратнее, поскольку отказ от использования химических удобрений и современных способов переработки, требует большего привлечения ручного труда.

Таким образом, на основе вышеизложенного в целом, структуру обеспечения конкурентоспособности органической продукции Республики Крым можно представить в виде рисунка 1.

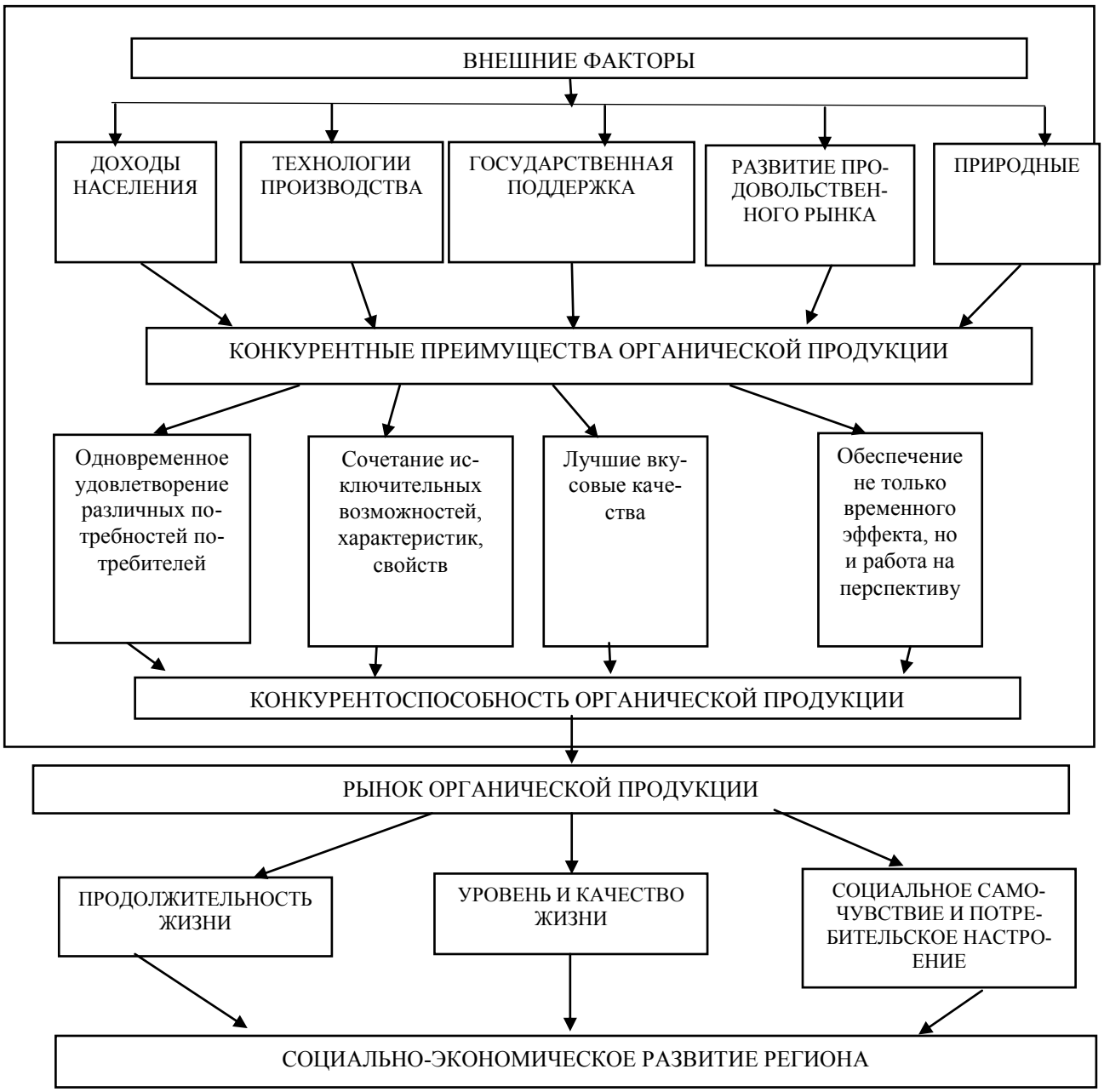

Рисунок 1 – Элементы системы обеспечения конкурентоспособности органической продукции региона

Источник: составлено авторами

Необходимо отметить, что в экономической литературе учеными Г.В. Ольховской, Е.В. Сковпень [2], А.В. Щербининым, Н.Н. Кальковой [1] предусматривается оценивать уровень конкурентоспособности товара как на основе количественных характеристик (объем реализованного товара, размер чистой прибыли, доля рынка и др.), так и на основе качественных характеристик (осведомленность, удовлетворенность потребителя, желание рекомендовать товар).

Выводы. Уровень конкурентоспособности экологически чистой продукции в связи с незначительным количеством производителей, функционирующих на отечественном рынке, может быть основан на оценке качественных социально-демографических показателей. Поэтому методы определения уровня конкурентоспособности экологически чистой продукции должны включать оценку данного товара непосредственно с позиции конечных потребителей, причем она будет носить в большей степени субъективный характер, что связанно с высокой индивидуализацией потребления органической продукции.

Список используемой литературы

1. Калькова Н.Н. Теоретико-методологические основы оценки конкурентоспособности рекреационных дестинаций (на примере Республики Крым) // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2016. № 6 (18). С. 117-121.

2. Ольховская Г.В. Оценка уровня конкурентоспособности продукции: теоретико-методический аспект // Современные научные исследования и разработки. 2017. № 3(11). С. 195-202.

3. Ярош О.Б., Митина Э.А. Исследование ассортимента и каналов товародвижения органической продукции в Республике Крым // Регионология. 2018. № 1. С. 90-107.

4. Chen B. Essays on organic food marketing in the U.S // Theses and Dissertations: Agricultural Economics, University of Kentucky, 2017. https://doi.org/10.13023/ETD.2017.103

5. Chintagunta P., Kyriazidou E., Perktold J. Panel data analysis of household brand choices // Journal of Econometrics. 2001. № 103. P. 111-153.

6. Fader P.S., Lattin J.M. Accounting for Heterogeneity and Nonstationarity in a Cross-Sectional Model of Consumer Purchase Behavior // Marketing Science. 1993. № 12. P. 304-317.

7. Guadagni P.M. Little J.D.C. A logit model of brand choice calibrated on scanner data // Marketing Science. 1983. № 27. P. 29-48.

8. Hsieh M.-F., Stiegert K.W. 2012. Store Format Choice in Organic Food Consumption // American Journal of Agricultural Economics. 2012. № 94. P. 307-313.

9. Jones J.M., Landwehr J.T. Removing Heterogeneity Bias from Logit Model Estimation // Marketing Science. 1988. № 7. P. 41-59.

10. Nelson J.A. Quality Variation and Quantity Aggregation in Consumer Demand for Food // American Journal of Agricultural Economics. 1991. № 73. P. 1204-1212.

11. Staus A. Determinants of Store Type Choice in the Food Market for Fruits and Vegetables // International Journal of Arts and Sciences. 2009. № 3. P.138-174.

References

1. Kalkova N.N. Teoretiko-metodologicheskie osnovy otsenki konkurentosposobnosti rekreatsionnykh destinatsiy (na primere Respubliki Krym) // Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. 2016. № 6 (18). S. 117-121.

2. Olkhovskaya G.V. Otsenka urovnya konkurentosposobnosti produktsii: teoretiko-metodicheskiy aspect // Sovremennye nauchnye issledovaniya i razrabotki. 2017. № 3(11). S. 195-202.

3. Yarosh O.B., Mitina E.A. Issledovanie assortimenta i kanalov tovarodvizheniya organicheskoy produktsii v Respublike Krym // Regionologiya. 2018. № 1. S. 90-107.

4. Chen B. Essays on organic food marketing in the U.S // Theses and Dissertations: Agricultural Economics, University of Kentucky, 2017. https://doi.org/10.13023/ETD.2017.103

5. Chintagunta P., Kyriazidou E., Perktold J. Panel data analysis of household brand choices // Journal of Econometrics. 2001. № 103. P. 111-153.

6. Fader P.S., Lattin J.M. Accounting for Heterogeneity and Nonstationarity in a Cross-Sectional Model of Consumer Purchase Behavior// Marketing Science. 1993. № 12. P. 304-317.

7. Guadagni P.M. Little J.D.C. A logit model of brand choice calibrated on scanner data // Marketing Science. 1983. № 27. P. 29-48.

8. Hsieh M.-F., Stiegert K.W. 2012. Store Format Choice in Organic Food Consumption // American Journal of Agricultural Economics. 2012. № 94. P. 307-313.

10. Jones J.M., Landwehr J.T. Removing Het-

erogeneity Bias from Logit Model Estimation // Marketing Science. 1988. № 7. P. 41-59.

11. Nelson J.A. Quality Variation and Quantity Aggregation in Consumer Demand for Food // American Journal of Agricultural Economics. 1991. № 73. P. 1204-1212.

12. Staus A. Determinants of Store Type Choice in the Food Market for Fruits and Vegetables // International Journal of Arts and Sciences. 2009. № 3. P.138-174.

DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-122-129
УДК 631.157.02

ВЛИЯНИЕ СОРТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ

Жичкин К.А., ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»;
Жичкина Л.Н., ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»;
Баймишева Т.А., ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»;
Курмаева И.С., ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

В статье рассматриваются вопросы устойчивости сортов сельскохозяйственных культур по отношению к различным природно-климатическим факторам. Ущерб от возникновения чрезвычайных ситуаций в сельскохозяйственном производстве состоит на 95 % от ущерба, возникающего в растениеводстве. Поэтому страхование урожая с государственной поддержкой имеет значительный потенциал развития, особенно в регионах с засушливым, резко континентальным климатом (например, в Самарской области). Одновременно с этим, импульс, связанный с принятием Федерального Закона № 260-ФЗ, был полностью исчерпан и в последние годы наблюдается снижение размеров (количество заключенных договоров, посевная площадь, охваченная страхованием, страховая сумма и т.д.) страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой. Одна из причин этого – высокая стоимость страховых тарифов. Для ее снижения предлагается ввести понятие «устойчивости урожайности сельскохозяйственной культуры» и рассчитывать величину страхового тарифа в зависимости от продуктивности конкретного сорта, показанного в течение длительного времени в климатических условиях, подобных условиям хозяйства. Для этого можно использовать массив данных по урожайности сельскохозяйственных культур различных сортов, полученных научно-исследовательскими институтами в рамках проекта «Мировая коллекция». Отрицательные отклонения от средней урожайности при одинаковой технологии возделывания и почвенных параметрах формируют потери сельхозтоваропроизводителя, обусловленные биологическими особенностями данного сорта и его ответной реакцией на складывающиеся погодные условия. Таким образом, можно скорректировать величину страховых платежей, сократив их для тех сортов, которые гарантируют стабильную урожайность для хозяйств данной территории.

Ключевые слова: *сорт, устойчивость, страхование урожая, государственная поддержка.*

Для цитирования: *Жичкин К. А., Жичкина Л. Н., Баймишева Т. А., Курмаева И. С. Влияние сорта на эффективность страхования урожая с государственной поддержкой // Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 2 (27). С. 122-129.*

Введение. По данным Мирового банка большая часть аграрного страхового рынка в мире приходится на страхование сельскохозяйственных культур. Более 90 % собираемой страховой премии формируется за счет страхования в отрасли растениеводства [1, 2]. В

Российской Федерации на отрасль растениеводства приходится более 95 % ущерба от чрезвычайных ситуаций в отраслях сельского хозяйства [3, 4]. Все это свидетельствует о важности страхования сельскохозяйственных культур для агропромышленного комплекса России. При этом в условиях Самарской области страхование урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой при всем внимании государства остается минимально распространенным. С 2014 г. сокращается число заключенных договоров страхования урожая с государственной поддержкой (с 114 шт в 2014 г. до 0 шт – в 2017 г.) [5] Регион располагается в зоне рискованного земледелия, и природно-климатические факторы оказывают важнейшее влияние на эффективность растениеводства в сельскохозяйственных организациях. При этом убыточность сельскохозяйственного страхования по данным Центрального Банка России изменялась от 8,2 % в 2014 г. до 33,0 % – в 2013 г.), то есть за рассматриваемый период на 1 руб. страховых взносов сельскохозяйственные товаропроизводители получили 0,287 руб. возмещения (табл. 1).

Дополнительной причиной сокращения рынка страхования урожая с государственной поддержкой является высокий страховой взнос, который предприятие выплачивает в сезон весенних полевых работ, отвлекая финансовые ресурсы от первоочередной цели – обеспечение обоснованной технологии возделывания (приобретение химических средств, запчастей, ГСМ, выплата заработной платы и т.д.) [6, 7, 8].

Таблица 1 – Данные по сельскохозяйственному страхованию в Самарской области

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Страховая премия						
Сельскохозяйственное страхование всего, млн.руб.	185,3	227,9	367,0	305,3	444,9	(19,6)
Страхование урожая с государственной поддержкой, млн.руб.	144,7	198,6	355,3	298,9	441,7	(27,1)
в т.ч. получено субсидий, млн.руб.	56,9	90,0	143,8	121,5	96,6	0,0
Количество договоров						
Сельскохозяйственное страхование всего, шт	1378	1104	858	592	384	251
Страхование урожая с государственной поддержкой, шт	77	50	114	76	30	0,0
Страховые выплаты						
Страховые выплаты по договорам сельскохозяйственного страхования, всего, млн.руб.	102,4	104,1	93,5	158,0	77,3	109,6
Страховые выплаты (страхование урожая), млн.руб.	34,8	65,6	29,2	88,9	76,9	109,4
Страховые суммы по договорам страхования урожая, млн.руб.	1998,4	2742,4	4905,4	4127,3	6098,5	0,0
Убыточность страхования, %	40,4	41,7	43,3	49,8	39,6	-
Убыточность сельскохозяйственного страхования, %	55,3	45,7	25,5	51,7	17,4	-
Убыточность сельскохозяйственного страхования с господдержкой, %	24,0	33,0	8,2	29,7	17,4	-

Источник: данные сайта Центрального банка РФ www.cbr.ru

Цель исследования – уточнить методику определения страховых тарифов при страховании урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

Задачи:

- определить возможности использования данных программы «Мировая коллекция» для формирования уточняющих коэффициентов при расчете страховых тарифов;
- предложить систему показателей для расчета уточняющих коэффициентов;
- определить алгоритм расчета уточняющих коэффициетов.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования выступают экономические аспекты, связанные с определением страховых тарифов при страховании урожая с государственной поддержкой. Методика исследования заключается в анализе экономического механизма потерь сельскохозяйственного предприятия от влияния особенностей сорта сельскохозяйственной культуры на урожайность. В ходе исследования применялись абстрактно-логический метод, ситуационный и системный анализ, экономико-статистические методы.

Результаты исследований. Для коррекции величины страхового тарифа его предлагается привязать к показателю устойчивости урожайности сорта. По нашему мнению под устойчивостью урожайности сорта следует понимать устойчивость биологических и технологических свойств сорта, выраженных в адаптивных генетически заложенных свойствах сорта, позволяющих ограниченно компенсировать негативные внешние воздействия (при неблагоприятных климатических условиях, повреждении растений болезнями и вредителями) [9, 10]. Чем шире границы возможной адаптации, тем в большей степени сорт соответствует условиям возделывания в данной местности (на данной территории).

В качестве критерия оценки предлагается использовать данные, собранные селекционными учреждениями и научными институтами в рамках программы мировая коллекция. Ежегодно в специализированных НИИ высеваются сортообразцы большого количества сортов отечественной и зарубежной селекции различных сельскохозяйственных культур. Небольшие размеры опытных делянок позволяют сконцентрировать все посевы на ограниченной площади, обеспечивая единый температурный режим и почвенные условия для всей совокупности исследуемых сортов. Единая технология возделывания позволяет выровнять технологическое влияние на результаты возделывания сорта. В результате можно говорить, что на результативность влияют только биологические особенности сорта, что важно при его оценке с точки зрения обеспечения устойчивой урожайности.

Для проверки данной теории были использованы данные по урожайности сортов ярового ячменя отечественной и зарубежной селекции, предоставленные ФГБНУ «Поволжский НИИСС им. П.Н. Константинова» (табл. 2).

Расчет уравнений тренда урожайности исследуемых сортов по линейной модели не обеспечил достоверного результата, так как вследствие сильного разброса параметров погодных условий в исследуемый период достоверность получаемых функций была очень низкой (она колебалась от 0,08 до 0,32), что требовало либо усложнения применяемых функций (трудно объяснимо существующей теорией), либо применения для оценки других показателей [11].

В результате анализа имеющихся данных для оценки устойчивости сорта предлагается использовать два показателя: отклонение урожайности сорта от средней урожайности совокупности всех исследуемых образцов в расчете на 1 год или среднюю величину отрицательных отклонений урожайности сорта от средней урожайности совокупности всех исследуемых образцов в расчете на 1 год (табл. 3). В первом случае в расчет берутся как положительные, так и отрицательные отклонения урожайности, во втором – только отрицательные. Использование только отрицательных отклонений позволяет оценить именно размер потенциального ущерба сорта, что важно при заключении договоров страхования [12].

В соответствии с Правилами страхования урожая сельскохозяйственных культур, осуществляемого с государственной поддержкой, не подлежат страхованию сорта, не внесенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. В то же время на основании опытных данных видно, что отдельные сорта (Оренбургский 15-17, Витязь и др.) по своим биологическим и технологическим свойствам соответствуют районированным сортам ярового ячменя местной се-

лекции (Агат, Анна, Орлан, Ястреб). Исходя из проведенных исследований, видно, что при определении правил страхования урожая с государственной поддержкой необходимо широко использовать опытные наработки отечественных научных учреждений, позволяющие более точно оценивать производственный потенциал сортов и их адаптивные способности к условиям отдельных регионов и природно-климатических зон.

Таблица 2 – Продуктивность сортообразцов ярового ячменя в коллекции сортов за период 2007-2016 гг., ц/га

Сорт	Допуск по использованию по Самарской области	2007 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
К 9267 местный	нет	15,00	24,65	5,00	38,60	11,50	11,70	26,25	29,33	27,70
Агат	да	15,00	23,70	8,30	35,40	15,55	11,65	32,95	34,00	25,00
Анна	да	17,10	17,45	11,10	36,00	14,15	7,85	37,65	33,00	28,00
Земляк	нет	28,70	27,80	5,15	26,00	10,55	9,50	38,85	28,67	18,30
Нутанс 553	да	14,00	15,00	9,35	43,20	11,30	16,95	29,30	36,33	24,00
Оренбургский 15	нет	21,00	23,60	10,70	30,35	16,20	11,00	31,85	34,00	27,70
Оренбургский 17	нет	19,50	27,90	9,60	30,10	12,20	11,05	28,05	33,00	26,00
Спомин	нет	17,80	21,15	7,45	30,75	10,30	11,85	29,65	31,00	24,00
Зерноградский 244	нет	9,50	15,40	12,00	36,45	14,30	9,60	33,35	33,33	29,30
Оренбургский 16	нет	н/д	26,60	10,70	30,55	14,50	10,25	28,55	31,33	25,70
Приазовский 9	нет	11,80	9,80	13,45	41,40	16,35	10,15	29,85	30,00	33,00
К 9277	нет	8,50	21,70	10,40	15,25	8,65	2,30	19,65	22,67	н/д
К 9278	нет	3,50	17,50	9,75	18,20	8,35	3,55	26,60	28,33	н/д
МК47	нет	19,00	28,25	6,55	31,00	9,75	12,20	16,30	28,67	н/д
Безенчукский 2	да	11,50	11,00	16,50	20,00	6,50	8,70	29,35	37,00	н/д
Белогородец	нет	18,00	21,60	5,75	27,80	8,30	11,90	34,00	28,00	н/д
Витязь	нет	н/д	н/д	9,45	31,05	16,85	13,05	30,80	35,00	25,00
Зерноградский 584	нет	6,50	14,90	4,15	18,25	11,60	9,40	25,45	22,67	н/д
Зерноградский 813	нет	14,50	10,30	3,00	24,20	6,50	7,90	25,70	17,67	н/д
К665	нет	12,00	9,00	6,90	24,05	8,95	7,90	20,30	н/д	н/д
Орлан	да	н/д	н/д	7,50	38,25	6,50	12,85	30,80	34,67	29,00
Чакинский 221	нет	30,20	27,30	4,45	15,85	9,30	11,85	29,55	17,67	н/д
Ястреб	да	н/д	н/д	10,70	31,70	8,75	8,40	32,30	36,33	23,70
Средняя урожайность		15,43	19,73	8,60	29,32	11,17	10,07	29,00	30,12	26,17

Источник: данные по мировой коллекции ФГБНУ "Поволжский НИИСС"

Таблица 3 – Уравнения тренда урожайности сортов и расчет отклонений от средней

Сорт	Уравнение линейного тренда	Сумма отклонений от средней урожайности за весь период	Отклонения от средней урожайности в расчете на 1 год	Сумма отрицательных отклонений от средней урожайности за весь период	Средняя величина отрицательных отклонений от средней урожайности в расчете на 1 год
К 9267 местный	y = 1,3407x+14,378	10,11	1,12	-7,58	-0,84
Агат	y = 1,6075x + 14,357	21,93	2,44	-1,90	-0,21
Анна	y = 1,92x + 12,878	22,68	2,52	-4,50	-0,50
Земляк	y = 0,1985x + 20,51	13,90	1,54	-17,29	-1,92
Нутанс 553	y = 1,9607x + 12,356	19,81	2,20	-8,33	-0,93
Оренбургский 15	y = 1,3492x + 16,188	26,78	2,98	0,00	0,00
Оренбургский 17	y = 0,9858x + 17,004	17,78	1,98	-1,13	-0,13
Спомин	y = 1,3308x + 13,785	4,33	0,48	-4,20	-0,47
Зерноградский 244	y = 2,4807x + 9,0667	13,61	1,51	-10,72	-1,19
Оренбургский 16	y = 1,031x + 17,633	13,99	1,75	-0,93	-0,12
Приазовский 9	y = 2,4492x + 9,5097	16,18	1,80	-13,68	-1,52
К 9277	y = 0,691x + 10,531	-44,33	-5,54	-48,09	-6,01
К 9278	y = 2,2721x + 4,2479	-37,67	-4,71	-38,81	-4,85
МК47	y = 0,0433x + 18,77	-1,73	-0,22	-17,63	-2,20
Безенчукский 2	y = 2,778x + 5,0679	-12,90	-1,61	-28,02	-3,50
Белогородец	y = 1,5589x + 12,404	1,90	0,24	-9,37	-1,17
Витязь	y = 2,4464x + 13,243	16,74	2,39	-1,17	-0,17
Зерноградский 584	y = 2,0838x + 4,7379	-40,53	-5,07	-40,96	-5,12
Зерноградский 813	y = 1,1451x + 8,5682	-43,68	-5,46	-43,68	-5,46
К665	y = 0,8839x + 9,1929	-34,22	-4,89	-34,22	-4,89
Орлан	y = 2,9157x + 11,133	15,11	2,16	-5,77	-0,82
Чакинский 221	y = -0,7239x + 21,53	-7,28	-0,91	-31,95	-3,99
Ястреб	y = 2,5646x + 11,439	7,42	1,06	-6,56	-0,94

В Самарской области два научно-исследовательских института участвуют в программе «Мировая коллекция»: НИИСХ им. Н.М. Тулайкова (Безенчукский район) и ПНИИСС им. П.Н. Константинова (Кинельский район). Первый расположен в степной зоне области, второй – в лесостепной. Соответственно всю совокупность хозяйств региона также можно разделить на две группы и на страховые тарифы сортов дополнительно будет влиять месторасположение предприятий. В первую группу будут относиться хозяйства: Алексеевского, Большечерниговского, Большеглушицкого, Борского, Безенчукского, Богатовского, Красноармейского, Нефтегорского, Приволжского, Пестравского, Хворостянского районов. Ко второй группе – Волжский, Елховский, Исаклинский, Камышлинский, Кинельский, Кинель-Черкасский, Клявлинский, Кошкинский, Красноярский, Похвистневский, Сергиевский, Ставропольский, Сызранский, Челновершинский, Шенталинский, Шигонский районы.

Схема определения поправочных коэффициентов к базовым страховым тарифам при страховании урожая сельскохозяйственных культур представлена на рис. 1.

Рисунок 1 – Схема учета особенностей сортов сельскохозяйственных культур для формирования страховых тарифов при страховании урожая с государственной поддержкой

Выводы. Страхование урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой в настоящее время переживает кризис. Среди множества причин его возникновения

можно назвать и высокую стоимость страхования. Предложенная схема может позволить точнее учитывать риски, связанные с адаптационными механизмами отдельных сортов. Использование подобных показателей позволит не только снизить величину страховых премий, но и стимулировать сельскохозяйственные предприятия использовать новые современные сорта с высокой устойчивостью и производственным потенциалом.

Список используемой литературы

1. Itturrioz R. Agricultural insurance // Primer series on insurance. 2009. Issue 12.

2. Верезубова Т.А. Анализ функционирования мирового страхового рынка // Управление экономикой: методы, модели, технологии: сборник трудов 13 международной научно-практической конференции. Уфа: ГОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», 2013. С. 28-31.

3. Жичкин К.А. Страхование в сельском хозяйстве. Самара: ООО «Типография «Книга», 2007.

4. Носов В.В., Котар О.К. Выбор программы сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой // Научное обозрение. 2013. № 4. С. 265–273.

5. Жичкина Л.Н., Жичкин К.А. Экономика отраслей растениеводства. Кинель: РИО СГСХА, 2018.

6. Cole Sh. A., Xiong W. Agricultural insurance and economic development // Annual review of Economics. 2017. Vol. 9. Pp. 235-262.

7. Жичкин К.А., Жичкина Л.Н. Методика моделирования экономического ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения // Инновационная экономика в условиях глобализации: современные тенденции и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции. Минск: Международный университет «МИТСО», 2016. С. 505-510.

8. Носов В.В., Королев В.В. Дифференциация государственной поддержки при страховании зерновых культур // Никоновские чтения. 2002. № 7. С. 49-50.

9. Жичкин К.А., Петросян А.Л. Экономические аспекты определения ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2016. Т.16. № 1. С. 90-96.

10. Верезубова Т. А. Страхование как активный инструмент государственного управления // Управление социально-экономическими системами: материалы международной научно-практической конференции. Вологда: Вологодский государственный университет, 2017. С. 29-32.

11. Тиндова М.Г. Интеллектуальные средства обработки информации как инструмент экономической оценки природных ресурсов // Компьютерные науки и информационные технологии: материалы международной научной конференции. Саратов: ИЦ «Наука», 2015. С. 315-317.

12. Котар О. К. Эволюция страхования сельскохозяйственных рисков с государственной поддержкой // Аграрный научный журнал. 2014. № 5. С. 70-73.

References

1. Itturrioz R. Agricultural insurance // Primer series on insurance. 2009. Issue 12.

2. Verezubova T.A. Analiz funktsionirovaniya mirovogo strakhovogo rynka // Upravleniye ekonomikoy: metody, modeli, tekhnologii: sbornik trudov 13 mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ufa: GOU VPO «Ufimskiy gosudarstvennyy aviatsionnyy tekhnicheskiy universitet», 2013. S. 28-31.

3. Zhichkin K.A. Strakhovaniye v selskom khozyaystve. Samara: OOO «Tipografiya «Kniga», 2007.

4. Nosov V.V., Kotar O.K. Vybor programmy selskokhozyaystvennogo strakhovaniya s gosudarstvennoy podderzhkoy // Nauchnoye obozreniye. 2013. № 4. S. 265–273.

5. Zhichkina L.N., Zhichkin K.A. Ekonomika otrasley rasteniyevodstva. Kinel: RIO SGSKhA, 2018.

6. Cole Sh. A., Xiong W. Agricultural insurance and economic development // Annual review of Economics. 2017. Vol. 9. Pp. 235-262.

7. Zhichkin K.A., Zhichkina L.N. Metodika modelirovaniya ekonomicheskogo ushcherba ot netselevogo ispolzovaniya zemel selskokhozyaystvennogo naznacheniya // Innovatsionnaya ekonomika v usloviyakh globalizatsii: sovremen-

nyye tendentsii i perspektivy: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Minsk: Mezhdunarodnyy universitet «MITSO», 2016. S. 505-510.

8. Nosov V.V., Korolev V.V. Differentsiatsiya gosudarstvennoy podderzhki pri strakhovanii zernovykh kultur // Nikonovskiye chteniya. 2002. № 7. S. 49-50.

9. Zhichkin K.A., Petrosyan A.L. Ekonomicheskiye aspekty opredeleniya ushcherba ot netselevogo ispolzovaniya zemel selskokhozyaystvennogo naznacheniya // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Ekonomika. Upravleniye. Pravo. 2016. T.16. № 1. S. 90-96.

10. Verezubova T.A. Strakhovaniye kak aktivnyy instrument gosudarstvennogo upravleniya // Upravleniye sotsialno-ekonomicheskimi sistemami: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Vologda: Vologodskiy gosudarstvennyy universitet, 2017. S. 29-32.

11. Tindova M.G. Intellektualnyye sredstva obrabotki informatsii kak instrument ekonomicheskoy otsenki prirodnykh resursov // Kompyuternyye nauki i informatsionnyye tekhnologii: materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Saratov: ITs «Nauka», 2015. S. 315-317.

12. Kotar O. K. Evolyutsiya strakhovaniya selskokhozyaystvennykh riskov s gosudarstvennoy podderzhkoy // Agrarnyy nauchnyy zhurnal. 2014. № 5. S. 70-73.

ABSTRACTS

AGRONOMY

Zinchenko M.K., Zinchenko S. I.

ASSESSMENT OF GRAY FOREST SOIL ENZYMATIC ACTIVITY IN AGRICULTURAL SYSTEMS

On the grey forest medium-loamy soil of Vladimir Opolye region we have studied the impact of various methods of basic cultivation and fertilizer systems on the activity of redox and hydrolytic enzymes: urease (nitrogen cycle), invertase (carbon cycle), phosphatase (phosphorus cycle), and catalase, involved in the cycle of carbon in the soil. The second humus horizon with capacity of 19-24cm was found at the depth of 20 - 21 cm on the experimental field. We have studied three modes of basic soil cultivation: annual shallow flat plowing (6-8 cm), annual deep flat plowing (20-22 cm), and annual moldboard plowing (20-22 cm) with normal and intensive application of fertilizers. The most enzymatically active layer is 0-20 cm. No relevant difference has been found in the level of enzymes activity between variants of basic soil treatment. Activity of enzymes increases with application of fertilizers on the intensive background. In agrogenic soils, soil enzymatic activity is lower on average by 16-22% compared to the soil of the reservoir. The biggest negative transformation of activity has been observed at the urease enzyme (up to 50%). With annual moldboard plowing on the intensive backgroung, enzyme activity has been close to the natural level – 98.4%. Catalise and invertase activity in this case were found to be higher (105 and 116% respectively) than that of natural analogues. Activity of enzymes increases with intensive application of fertilizers as compared with normal background. This is particularly evident with 6-8cm deep beardless plowing and 20-22cm deep moldboard plowing. In general, the obtained biochemical indicators characterize the highest environmental sustainability of this variation within our research.

Keywords: *soil cultivation, gray forest soil, redox and hydrolytic enzymes, intensification background of fertilizer application, Vladimir Opolye region.*

.....

Popov F. A., Kozlova L. M., Noskova E. N

INFLUENCE OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF CEREAL CROPS CULTIVATION ON PRODUCTIVITY OF FODDER FIELD CROP ROTATION

Field experiments on revealing of effectiveness of traditional and resource-saving technologies at cereal crop cultivation were conducted in 2011-2017 on sod-podzolic middle-clay soils of Kirov region. As ways of basic soil cultivation, the following variants were used: moldboard plowing and combined soil cultivation with aggregate KPA-2.2, which doing simultaneously surface tilling and disking for better stubble processing. On average, two trials experience productivity on traditional technology were as follows: vetch-oat mixture – 6.89 t/ha of dry matter; winter rye – 2.28 t/ha; spring wheat – 2.60 t/ha; pea-oat mix – 8.10 t/ha; barley – 3.40 t/ha; oat – 2.91 t/ha. At use of resource-saving combined soil tilling productivity of winter rye, spring wheat, and oat was in average higher than at plowing and consisted 2.47; 2.67; and 3.31 t/ha correspondingly. Yield of vetch- and pea-oat mix, barley was lower – 6.62, 7.81, and 2.94 t/ha correspondingly. Productivity of crop rotation with plowing was 3.41 thousand fodder units; coefficient of energy efficiency was 2.75; self-cost of 1 ton of basic production was 2771 rubles; level of total profitability – 77.3 %. When plowing was substituted with resource-saving method of basic soil tilling – surface combined cultivation – average productivity of crop rotation was 3.39 thousand fodder units at coefficient of energy efficiency of 2.81, self-cost of basic production – 2673 rubles per ton, and total profitability 80.7%.

Keywords: *resource-saving, combined aggregate, surface tilling, crop capacity, productivity, economical, energy effectiveness.*

.....

Surin N.A., Gerasimov S.A., Lyakhova N.E.

ASSESSMENT OF GENOTYPES OF YARN BARLEY FROM THE COLLECTION OF VIR FOR ADAPTIVITY AND PRODUCTIVITY UNDER CONDITIONS OF EASTERN SIBERIA

The results of a comprehensive assessment were analyzed for 238 samples of the world collection of VIR named after N.I. Vavilov for 2014-2017 years on the yield and the degree of its variation (Cv,%), stress stability ($У_{max}$-$У_{min}$), ecological stability (St^2) and plasticity (b_i), relative stability of genotypes (Sg_i), general and specific adaptive capacity (GAC_i, SAC_i), selection value genotypes (SVG_i), the adaptation coefficient (CA). It is established that the greatest grain productivity was received from Codac, Etienne, Diamond, AC Albright (Canada), Vaughn C.I. 11367, Kindred (USA), Bagretz (Sverdlovsk region), Ubagan (Chelyabinsk region), Talan, Tanay (Novosibirsk region) and Abalak (Krasnoyarsk territory, Tyumen region). A low coefficient of variation in yield was observed in varieties – Koral (USA), AC Albright (Canada), Domen (Norway), Cirstin (Germany), Asem (Kazakhstan), Nutans 302 (Samara region), Zernogradets 770 (Rostov region) Yasny (Rostov region), Novichok (Kirov region), Pervotselinnik (Orenburg region), Tarsky 3 (Omsk region), Abalak (Krasnoyarsk territory, Tyumen region). Among varieties with an increased breeding value of genotypes (SVG_i) for the "grain mass with m^2" attribute are – AC Albright (Canada), Cirstin (Germany), Talan (Novosibirsk region), Tarsky 3 (Omsk region), Abalak (Krasnoyarsk territory, Tyumen region). High responsiveness to improving the growing conditions ar noticed among Duplex C.I. 2433, Kindred, Heritage, Hazen (USA), Loyolla, Jackson, BVP-2D-1, AC Stacey, CDC Mc Gwire (Canada), Sv. 66905, Kinnan (Sweden), Mojar (Norway), Bingo Carlsberg (Denmark), M 1913/88 (Czechoslovakia), Olbram (Czech republic), Margret (Germany), Phoenix, Corona, Kozak, Effect, Symphony, Harmony (Ukraine), Hadjibey (Belorussia), Ilek 16 (Kazakhstan), Tonus (Rostov region), Binom (Sverdlovsk region), Raushan (Moscow region), Siberian avangard (Omsk region), Kolchan (Altai region).

Keywords: *barley, collection, grain mass from sg.m, crop variation, ecological stability, stress resistance, genotype stability, breeding value of genotypes, adaptation coefficient.*

.....

Loginov Yu. P., Filisyuk G. N., Kazak A. A.

INFLUENCE OF ENCAPSULATED UREA ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF EARLY RIPE POTATO TUBERS IN THE NORTHERN FOREST-STEPPE OF TYUMEN REGION

Introduction of complex mineral fertilizer of an azofoska in combination with ammonium nitrate and urea to early ripe potatoes of Zhukovsky and Red Scarlett variety on the planned productivity of 40 t/hectare has allowed to achieve a goal. At the same time in control option without fertilizers the productivity was 23,2-24,8 t/hectare. Use of encapsulated urea has led to decrease in productivity and level of profitability by 26,3-30,9%. Early ripe potatoes of Zhukovsky and Red Scarlett variety on natural fertility of the chernozem leached in the northern forest-steppe of the Tyumen region have created average yield of 23,2-24,8 t/hectare for years of researches. Use of complex mineral fertilizer of an azofoska in combination with ammonium nitrate and urea on the planned productivity of 40 t/hectare has led to increase in productivity on the first variety to 39,5 on the second variety up to 41,4 t/hectare. Introduction of the encapsulated urea has led to decrease in productivity of the early ripe potato tubers studied. At the same time, the peel was gentle and when cleaning it was strongly injured. As to the content of starch (11,9-12,6%) at both varieties the big difference between experience options isn't revealed. The similar picture was observed also according to tastes of tubers. It has made 3,2-3,5 points at Zhukovsky variety and 3,4-3,7 points at Red Scarlett's variety. Profitability level in control option at Zhukovsky variety was 157,3%, at Red Scarlett's variety – 140,5%. In options with non-encapsulated ammonium nitrate and urea the first variety got 172,6-184,1%, second variety – 190,4-207,2%. In option with encapsulated urea at varieties under study the profitability level has decreased 26,3-30,9.

Keywords: *potatoes, early ripe varieties, mineral fertilizers, the encapsulated urea, productivity, quality of tubers.*

.....

Plotnikova T.V., Salomatin V.A., Egorova E.V.

TO THE QUESTION OF USING INDUSTRIAL TOBACCO WASTES FOR INCREASING SOIL FERTILITY

Irretrievable industrial tobacco wastes – tobacco dust is buried at special areas or undergoes combustion process; therefore it is serious pollution agent. Because of this methods for its non-burying recycling are of current interest. For example, tobacco dust can be used for increasing soil fertility, as it contains nutritious compounds: nitrogen (1.84-2.3%), phosphorus (0.24-0.37%) and potassium (2.14-3.72%). But there is information that tobacco dust undergoes little degradation in the soil during one season and after second applying it can lead to soil intoxication and to dying of its microorganisms. Thus, efficient method for solving this problem is searching techniques for decreasing toxicity of dust applied into soil as fertilizer. New ecologically safe method for recycling tobacco dust is proposed. It is based on utilizing tobacco dust (2, 5, 8 t/ha) in combination with biodestructors (Sternifag 80g/ha or Biocomplex BTU 1l/ha). For increasing degradation rate onto non-toxic compounds biodestructor is applied in combination with water and ammonium nitrate on dust uniformly spread soil surface. After that this mixture should be ploughed one month before sowing or transplanting. Utilizing this method allows increasing basic labile nutrients (nitrogen, phosphorus, potassium) in the soil and its biological activity, which is seen by increasing nitrification properties, intensity of cellulose destruction, carbon dioxide production. Also this method allows soil improving because of pathogenic fungi suppression, decreasing negative effect on environment and partially solve problem of safe recycling industrial tobacco wastes.

Keywords: *industrial waste, tobacco dust, utilization, organic fertilizer, Sternifag, Biocomplex BTU, nutrients, biological activity of the soil, mycopathogens.*

.....

Torikov V.E., Melnikova O.V., Mameev V.V., Osipov A.A.

DEPENDENCE OF PHYTOSANITARY CONDITIONS OF CROPS AND GRAIN YIELD OF WINTER WHEAT IN THE CROP ROTATION SYSTEM ON APPLICATION LEVEL OF CHEMICALS

The article presents the study results of the field experiments on chemicals impact on phytosanitary conditions of crops and grain yield of winter wheat. Winter wheat was grown in a long-term crop rotation by the following scheme: potatoes, spring barley, pea- vetch-oat mix for green fodder, winter wheat. Phosphorus and potash fertilizers (P60K90) were applied as the background one. Nitrogen fertilizers in the form of ammonium nitrate were used on the experiment variants at the rate of N34.6 – N69.2 and N103.8. The herbicide Agritox, fungicide Alto and microelement cuprous sulphate were applied in accordance with the scheme of the experiment. The statistical processing of experimental data proved that no harmful impact of pesticides on the productivity of winter wheat was observed in the years of the weak development of weeds and harmful phytopathogens. Regulating the phytosanitary condition of crops due to the winter wheat in the crop rotation, and the application of the herbicide Agritox at the rate of 1.5 kg/ha and the fungicide Alto (250 g/ha) and cuprous sulphate (350 g/ha), it is possible to achieve the planned level of winter wheat yield of 5.37-5.95 t/ha. The combined effect of nitrogen fertilizers and plant protection chemicals allows a differentiated approach to the role assessment of each studied factor depending on weather conditions. It has been revealed that the optimal combination of the applied means of chemicalization in the crop rotation system ensures the implementation of the planned level of grain yield of winter wheat in the range from 5.37 to 5.95 t/ha.

Keywords*: crop rotation, winter wheat, mineral fertilizers, pesticides, grain yield.*

.....

Ponazhev V.P., Yanyshina A.A.

IMPROVED METHODS OF CREATING RENEWED SEEDS OF FLAX IN PRIMARY SEED PRODUCTION

The results of scientific research are presented, which allowed to develop more efficient ways of creating and multiplying seeds of flax in primary seed production. The effectiveness of an improved method for creating renewed seeds, based on the repeated reproduction of seed material obtained in the selection process of typical plants, is shown. Studies have shown that this method ensures the preservation of the required level of sowing and varietal quality of the original material. According to the ground control data, the coefficient of variation in plant height was 2.0–3.0%, and the fiber content in the stem was 4.0–4.2%, which indicates a high level of varietal homogeneity of the created seed lots. The highest efficiency of the improved method of creating flax seed was achieved when it was combined with a narrow-row, method of sowing flax (distance of 6.25 cm), which, compared to wide-row sowing (distance of 22.5 cm), increased the yield of seed material by 1.2 t / ha, or 11.1%. It was found that the yield of reproducible original material obtained using the new method in subsequent stages of primary seed production is increased 4.6 times compared with the adopted analogue, which indicates the high efficiency of creating original flax seeds.

Keywords: *flax, seeds, seed production, nursery, method, sowing, aisle, reproduction.*

.....

Galkina O. V.

INFLUENCE OF INOCULATION OF OAT AND PEA SEEDS WITH BIOPREPARATIONS WHEN USING MINERAL FERTILIZERS IN DIFFERENT DOSES ON THE YIELD AND QUALITY OF GREEN MASS

Within three years, the effectiveness of the use of various biological products for inoculation of oat and pea seeds when using mineral fertilizers, as well as their influence on the yield and quality of green mass has been studied. The experiment was laid out at the experimental station of Ivanovo state agricultural Academy. The soil is sod-podzolic medium loamy. As a result of the agrochemical analysis of the soil on the experimental site, the content of humus in the soil was 1.7%, mobile phosphorus 190 mg/kg and mobile potassium 156 mg/kg, pH -5.6. Inoculation of seeds with biopreparations was carried out on the day of sowing, before sowing soil treatment mineral fertilizers were introduced, in some variants biomineral fertilizer was used. Mineral fertilizers in the form of ammonium nitrate, double superphosphate and potassium chloride were introduced under presowing cultivation according to the scheme of experience. On the day of sowing, oat seeds were treated with extrasol at the rate of 100 ml per hectare. The inoculation of pea seeds previously treated with rizotorfin, was performed with mushroom of arbuscular-vezikuliar mycorrhizae in the dose of 400g. Biomineral fertilizer was prepared by mixing Bisolbifit with mineral fertilizer in the dose of 40 g per 1 kg of fertilizer. According to the results of the research it was found that the combined use of biopreparations for inoculation of pea and oat seeds with phosphorus-potassium and complete mineral fertilizer allowed to obtain a reliable increase in yield and a positive trend was observed to increase the yield and quality of the green mass.

Keywords: *inoculation mineral fertilizers, biopreparations, pea-oat mixture, protein, nitrates, fiber.*

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNY

Turkov V.G., Ponomarev V.A., Kletikova L.V., Noda I.B.

VARIABILITY OF MICROELEMENT CONTENTS IN LIVER AND MUSCLES OF DIFFERENT PHEASANT SPECIES

The lack of data on accumulation and distribution of chemical elements in body organs of decorative birds in Ivanovo has moved us to find the specifics of microelements concentration in the livers and muscles of decorative pheasants of different species. The presence of microelements was researched by using the Kvant-2A spectrophotometer, with ashing of samples going according to GOST 30178-96. From the total accumulation of microelements in question, the amount of Fe and Zn in the liver makes up 92,6-28,7%, and 71,4-96,7% in the muscles. The amount of Fe in the liver of Phasianus colchicus is 2,1-4,4 times higher than of other species of pheasants, and the amount of Fe in the muscles of Tragopan satyra is 2,6-4,2 times higher than of other species of pheasants. In the pheasants` livers the diapason of Zn content did not exceed 38%, with the muscles of Phasianus colchicus having 6,3-7,3 times the amount of Zn in comparison to other species. The amount of Cu in the liver and muscles of Lophura leucomelanos is higher in comparison with other birds. For Syrmaticus ellioti, the liver contains 4,2-6,9 times less Mn, but they have 1,9-3,8 times more Mn in their muscles than other pheasants. The amount of Ni in the pheasants` livers is located in the diapason of 0,12-0,59 mg/kg, and 0,25-0,47 mg/kg in the muscles. The accumulation of Pb in the muscles is 0,25-0,47 mg/kg, with livers of Tragopan satyra and Syrmaticus ellioti having 0,55 and 0,74 mg/kg. The concentration of Co in the pheasants' muscles turned out to be 0,007-0,011 mg/kg, with 0,011-0,035 mg/kg in the livers. In the muscles and livers of Lophura leucomelanos the levels of Cadmium are lower by 58,3-82,1% and 51,8-78,8% accordingly, in comparison to other species of pheasants. Therefore, species-specific tendencies of pollutants accumulation are noted. Were noted higher concentrations of Fe and Pb in the muscles and Mn and Ni in the livers of Phasianus colchicus; Cu in the muscles and livers of Lophura leucomelanos; Mn, Co and Cd in the muscles and Pb in the livers of Syrmaticus ellioti. No pattern in the microelement distribution in the livers and muscles was noted.

Keywords*: pheasants of different species, muscles, liver, microelements, variability.*

.....

Pozdnyakova O.G., Zolotareva P.A., Austrievskih A.N., Poznyakovsky V.M.

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE PLANT COMPLEX: DETERMINATION OF REGULATED PARAMETERS, FUNCTIONAL PROPERTIES

The technology of production of a biologically active phytocomplex in the form of a biologically active additive has been discussed. The qualitative and quantitative composition of the formulation, which forms the functional properties of a specialized product, has scientifically been determined. The main stages of production include the preparation and input control of the raw material, the preparation of a mixture for encapsulation, including the steps of dispensing, sieving, grinding and mixing at a rate of 100 kg / 1 h, encapsulation and deducting, packaging, packaging and storage. A description of the technology of extraction of plant raw materials has been given, which is of great importance in the formation of consumer properties of the product being developed. The extraction process includes: obtaining liquid recovery using demineralized water with dissolved in it sodium bicarbonate in an amount of 8% of the dry feed content. The extractant-raw ratio is 1:13, the extraction time is 4 hours for each time; thickening of the liquid extract. It is carried out by means of vacuum in a vacuum evaporator plant before obtaining an extract with a solids content of not less than 20%; obtaining a dry extract. It is carried out by spray drying at a temperature of 90-95 ° C. The advantage of the developed technology of dietary supplements is the possibility of combining several differently directed biologically active substances in one capsule. The gelatinous membrane reliably protects the contents from various environmental factors. Functional properties

of the formulation formula of a specialized product are aimed at the prevention and comprehensive treatment of infectious viral diseases, confirmed by the conclusion of experts from the Russian Federal Service for Consumer Rights and Consumer Protection and the results of clinical trials in a group of patients with acute respiratory viral infections. The developed product has been approved and produced at the enterprises of the company «Art Life».

Keywords: *biologically active additive, production technology, regulated parameters, consumer properties, efficiency, functional orientation.*

.....

Gosteva E. R., Ulimbashev M. B.

ETHOLOGICAL PECULIARITIES OF SIMMENTAL CATTLE OF DIFFERENT SELECTION

Using of ethological indicators in cattle breeding makes it possible to realize the productive capacity of cows, since many acts of behavior are characterized by high inheritance. The aim of the work is to monitor the behavioral acts of the Simmental cattle of domestic and German breeding of Mummovskoe breeding farm of Atkarsky district of Saratov region in the stall and pasture periods of keeping, to establish the relationship of food activity with milk yield. Two groups of first-calving cows were formed with 5 heads each: control - domestic selection and experimental - German breeding. Behavioral acts of experimental animals were evaluated at 2-3 and 5-6 months of the first and third lactations according to V.I.Velikzhanin method by timing the elementary ethological acts for 16 hours using the alphabet of behavioral symptoms. Differences in the duration of feed intake were established, which in the stowing period of the content amounted to an average of 35 minutes. (P> 0.95) in favor of Simmentals of German breeding, in pasture - 15 min. With both methods of maintaining the chewing gum, the Simmentals of German breeding spent 36-44 minutes more than the domestic peers (P> 0.95). Despite the fact that during the stabling period of the first-caliber content of different breeding, the duration of comfort reactions was practically the same, 56-61 minutes, in the pasture, this act of behavior was required more for the first-class foreign selection (for 35 min, P> 0.999), which is associated with a more acute reaction of this group of animals to high air temperature, attacks of the nemesis, etc. Consequently, in the stall period of keeping, the Simmentals of German breeding displayed the greatest productivity with longer food reactions, pasture period - differences in milk yield and duration of feed consumption were relatively leveled, which is due to better adaptation of domestic Simmentals to breeding conditions.

Keywords: *cows, Simmental, selection, domestic, German, behavior, productivity, correlation.*

.....

Bikmatov S.S., Abrampalskaya O.V., Abylkasymov D.

THE RESULTS OF GROWING AND REPRODUCTIVE QUALITY OF REPAIR YOUNG GROWTH ON THE BREEDING FARM

The article discusses the results of the best breeding plant for the reproduction of dairy cattle herd. We gave results of growth dynamics study and development of young animals obtained from the bulls of Alta Genetics, which was evaluated in comparison with the development and growth of young animals obtained from the bulls of JSC "Moscow" breeding farm. The studies were carried out in a highly productive herd of cattle of black-and-white breed CJSC PZ "Kalinin" Kalinin district of Tver region. At the age of 1-month heifers from sires "Moscow" is somewhat superior in live weight to heifers and bulls of Alta breed. Indicators of the reproductive qualities of rearing received from the bulls, OAO "Moscow" suggests that heifers reach live weight acceptable for the reproduction on average 405,3 kg, at an early age - 14 months. The comparative analysis clearly shows the advantage in the development of young offspring maintenance from Alta Genetics. Repair young growth received from sires of Alta Genetics is developing faster: to 14 months average live weight of Alta Genetics heifers is 403,3 kg. Fruitful insemination age is on average 14.9 months. Indicators of repro-

ductive abilities of repair heifers show that heifers obtained from the producers of Alta at the first insemination are superior to other heifers in live weight. However, early insemination and the production of offspring does not guarantee that such young animals will grow into a healthy functional cow.

Keywords: *repair heifers, age, live weight, insemination, service-period, fertilization, multiplicity of insemination.*

.....

Kicheeva T. G., Glukhova E.R., Panuev M. S.

TO THE QUESTION OF AGRICULTURAL POULTRY ETHOLOGY AT THE TECHNOLOGICAL STRESS

In this article, based on the study of the behavior of laying hens under the technological stress caused by the migration of birds from cage keeping to the floor, and finding the correlation of behavior with their physiological state, it was found that in two systems of hierarchy – relative and absolute – in both there were violations of the usual order of common group of birds formation. This is manifested in ranking change, unusual excitement and aggression of the birds, the "order of pecking" violated, there were territorial conflicts, in fights birds were injured that led to a decrease in feed intake and general oppression. Especially noticeable was an important indicator of instinctive behavior – redirected aggression, necessary to maintain a hierarchical order. All behavioral reactions were accompanied by changes in blood parameters and a decrease in the overall resistance of animals.. Moreover, blood parameters in animals of the two groups varied differently: in the group with an absolute system of hierarchy, the number of pseudoeosinophils increased by 1.6 times (P<0.02), glucose level increased by 0.06 mmol/l, lysozyme activity decreased to 34.37 % against 42.57% in the first group, and bactericidal activity decreased by 33% in animals with an absolute system of hierarchy.

Keywords: *hierarchical behavior, technological stress, physiological state, poultry.*

.....

Egorashina E. V., Tamarova R.V.

DIFFERENT COW BREEDS MILKABILITY DEPENDING ON KAPPA-CASEIN AND BETA-GLOBULIN GENOTYPES

Results of the Ayrshire breed cows, Holstein cows and Holstein-Yaroslavl cross breed cows milk productivity analysis in the same environment conditions and depending on the kappa-casein and beta-lactoglobulin genotypes are presented in this article. The animals are kept in the common environmental conditions of the LLC Farming firm "Pakhma», the Ayrshire breeding plant. Feeding of cows here is carried out according to detailed norms, concentrated feed averages 43%. The maintenance system is year-round stalling, milking is carried out in the milk line, the DeLaval milking machine is used, and labor-intensive processes in animal husbandry are mechanized. The farm has a milk processing shop. It was established that all the inspected cows (n=91) had a prevailing AA kappa-casein genotype – 75,8% on average. BB Ayrshire breed and Holstein-Yaroslavl cross breed genotypes were not established. AB and BB beta-lactoglobulin genotypes are seen on average with a frequency of 44%. AA beta-lactoglobulin genotype in Holstein cows breed was not found. The indicators of statistically reliable difference in milkability among all groups and genotypes was not established. A higher consistence of protein in the milk of B-allele kappa-casein type cows is evident in all groups with no difference between breed belonging. The complex variant of CSN3/LGB genotypes showed that according to ultimate milk fat and protein yield the most productive cows were:AB/BB, AB/AB genotype Ayrshire cows, AB/AB Holstein genotype cows, AB/BB genotype Holstein-Yaroslavl cross breed cows. Hence, the most efficient cows are those with B-allele variants.

Keywords: *protein milkability, kappa-casein, beta-lactoglobulin, milk productivity, DNA.*

.....

Buyarov V.S., Golovina S. Yu., Byarov A. V.

THE EFFICIENCY OF MODERN ENERGY RESOURCE SAVING TECHNOLOGIES OF BROILER MEAT PRODUCTION

The article is devoted to the solution of a relevant problem - increasing the efficiency of broiler production with the use of high-tech energy saving technologies. The purpose of the study was to develop priority areas for energy and resource conservation in the industrial poultry farming, as well as a set of innovative technological measures to ensure the dynamic development of the industry under the modern conditions. The technological factor of highly productive, resource-saving production is the most effective resource for increasing the efficiency of broiler poultry farming by improving the productivity of poultry, product quality and reducing its costs. The following priority areas and technologies have been developed to ensure energy and resource saving in the industrial poultry farming: a comprehensive resource-saving technology of breeding broiler chickens of three types (by weight category) adapted to the market environment separately by gender; energy-saving lighting systems based on the use of LEDs for broiler chickens of promising crosses with different growing times; improvement of design solutions for ventilation systems, microclimate control facilities, operation of heating equipment; increasing thermal protection of buildings; the use of alternative and renewable energy sources; technological parameters of growing meat chickens to produce organic products; scientifically based environmentally friendly methods of growing broiler chickens using probiotics, prebiotics, synbiotics, phytobiotics; labor organization cards adapted for new technical and technological solutions when creating modern crosses of meat poultry of domestic breeding, and optimized taking into account changes in the operation and methods of the work performance, load standards. It is important for the introduction of new efficient technologies in broiler poultry farming to be comprehensive and ensure cost-effective production of poultry products.

Keywords: *poultry meat production, broilers, resource-saving technologies, energy saving, lighting systems, synbiotic «ProStor», efficiency.*

ENGINEERING AGROINDUSTRIAL SCIENCE

Morozov I. V.

STUDY OF INACCURACY IN THE OPERATION OF THE MAIN CONTROLLER OF STB MACHINE

At production of fabrics, including fabrics for agricultural purpose, an important role is played by the correct adjustment of operation of machine main regulator. The quality of setup of machine main controller is determined by the proper selection of rotation angle of warp beam weaving per one filling thread. In the process of using the regulator as a result of mistakes in adjustment, wear of transmission gear and backlashes in connections of details there are random changes in threads length. The purpose of the article is the research of property of random errors of basis giving by STB machine regulator. Mistakes can be both negative, and positive. In case of emergence only negative or only positive mistakes operation of the machine becomes impossible as there will be a consecutive accumulation of mistakes. As a result of experimental data processing for stable process of weaving and the invariable diameter of basis threads winding of threads it is revealed that the random error of giving is set up as linear function of the accidental length having normal distribution. Measurements of accidental deviations in giving of a basis by the main regulator allowed to construct a curve of normal distribution of its actual length for one pass of weft thread. The presented curve of distribution of random errors in giving of a basis is the displaced curve of normal distribution of the accidental sizes. Also we define the density of probability of normal distribution of basis giving errors connected with a margin error operation of the main regulator knowing of which allows to plan ways of their decrease that is important for improvement of quality of the produced fabrics.

Keywords: *main regulator, accidental deviations of giving, normal distribution, probability density.*

Sibiryov A.V., Aksenov A.G., Yemelyanov P.A.

SUBSTANTIATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SPIRAL ROLL OF MACHINE ROLLER- BEDFORMER FOR HARVESTING ONIONS

When harvesting onions, it is very important to maintain the soil in a loosened state, since the slotted working bodies used in the separation are not able to separate the soil impurities from the bulbs, since it is small and when separating from the soil impurities it is difficult to separate. Qualitative indicators of cleaning are determined by how well the previous technological operations are performed. A specific feature of onion harvesting is the need for such an agrotechnical technique as ripening and drying the bulbs after removing them from the soil. The high-quality work of the harvesting machines, both in two-phase and single-phase methods of harvesting, is ensured by satisfactory preparation of the field before harvesting. Consideration is given to improving the quality indicators of mechanized harvesting of onion-seedlings, due to the unsatisfactory process of separating the bulbs from solid soil lumps, due to the fact that the slotted working bodies used in the separation are not able to isolate solid lumps comparable in size to the pile of onions. In order to intensify the harvesting process, onion sets when selecting from rolls, in order to exclude or reduce the take-up and pick-up part, together with the bulbs of soil lumps and feed the onion pile to the separating working parts, a roller-bedformer is used as part of the machine for the first phase of onion harvesting. The article presents a constructive-technological scheme and a general view of a roller-bedformer that intensifies the process of separation of onions in the second phase of harvesting. The article reflects the results of theoretical studies on the substantiation of the technological parameters of spiral roll of machine roller-bedformer for harvesting onions.

Keywords: *onion harvesting machine, spiral roll, a roller-bedformer, technological parameters, bulbs, onion, soil, cleaning.*

.....

SOCIO-ECONOMIC SCIENCES AND HUMANITIES

Makhotlova M.Sh.

VALUE OF LAND MANAGEMENT IN THE SPHERE OF ECONOMIC REGULATION OF LAND RELATIONS

The article deals with the essence and development of socio-economic theory of land management, its goals, modern problems of land reforms and trends in the economic regulation of land relations. Special attention is paid to the assessment of economic efficiency of land management activities carried out in the process of formation and organization of the territory of land management facilities. The material of the study was the land Fund as an object of land management, since the content of land management and the order of its conduct must correspond to the level of socio-economic development of society. The system of state and social organization, characterized by the appropriate political organization of society for their regulation and certain land relations, determines the land structure of society. Since land management is a part of the overall system of state planning and financing, each land management enterprise, activity or work should be based on the principles of self-sufficiency, commercial benefits and efficiency. From the point of view of land relations, land cadastre and land management, land is an important part of the natural environment characterized by certain production and natural socio-economic characteristics. Land is the basis of all human activity, which determines the importance of land relations in the socio-economic policy of society. To prevent the disadvantages of land ownership and land use, streamlining of the market of land relations, trading and other operations with the earth creates market land Fund. At the same time, all operations related to the purchase and sale of land plots, the formation of new and streamlining of existing land tenure and land use, redistribution of land ownership, the provision and seizure of land, the device of their territory, must necessarily be based on land management projects.

Keywords: *land relations, land system, cadastral accounting, economic evaluation of land, land management.*

.....

Mitina E. A., Yarosh O. B.

COMPETITIVENESS OF ORGANIC PRODUCTS: THEORETICAL VIEWS AND APPLICATION VALUE

Among the works of domestic researchers, issues related to the assessment of the competitiveness of a particular type of goods or services are often raised, but specialized studies devoted specifically to the competitiveness of organic matter are practically absent among scientific interests. This is due to the novelty of this type of goods for the Russian consumer, an ambiguous understanding of the essence of "organic matter", difficulty in perceiving the price and quality characteristics of this product. This is also explained by the immaturity of the market itself, which is still in its infancy due to an undeveloped legislative base, the lack of clear legislative and regulatory framework, and difficulties associated with bureaucratic procedures. In the classical domestic understanding, the level of competitiveness is determined by the ability of a product to meet the requirements of the target audience, therefore, it is possible to analyze the competitiveness of products by comparing indicators of one product with indicators of other similar products, determining thereby how well one product or another is able to meet consumer needs. The competitiveness of a product is shaped by the influence of factors creating certain superiority over direct competitors, and an assessment of the level of competitiveness of environmentally friendly products will determine the future development of the organic market in the region, which contributes to the improvement of social well-being and consumer mood. The level of competitiveness of environmentally friendly products, due to the small number of manufacturers operating in the domestic market, can be based on an assessment of qualitative socio-demographic indicators. Therefore, methods for determining the level of competitiveness of environmentally friendly products should include an assessment of this product directly from the perspective of final users, and, moreover, it will be of a subjective nature, which is associated with high individualization of organic product consumption.

Keywords: *competitiveness, organic products, external factors, market of organic products, product quality, region, Republic of Crimea.*

.....

Zhichkin K.A., Zhichkina L.N., Baimisheva T.A., Kurmaeva I.S.

VARIETY INFLUENCE ON THE EFFECTIVENESS OF CROP INSURANCE WITH STATE SUPPORT

The article discusses the issues of agricultural crops varieties resistance in relation to various natural and climatic factors. The damage from the occurrence of emergencies in agricultural production is 95% of the damage arising in crop production. Therefore, crop insurance with state support has significant development potential, especially in regions with a dry, sharply continental climate (for example, in the Samara region). At the same time, the impulse associated with the Federal Law No. 260-FZ adoption was completely exhausted and in recent years there has been a decrease in the size (number of contracts concluded, insurance area covered by insurance, insurance amount, etc.) for crop insurance with state support. One of the reasons for this is the insurance rates high cost. To reduce it, it is proposed to introduce the concept of "crop yields sustainability" and calculate the insurance rate depending on the productivity of a particular variety, shown for a long time in climatic conditions similar to farm conditions. To do this, you can use the array of data on crop yields of various varieties obtained by research institutes in the framework of the project "World Collection". Negative deviations from the average yield with the same cultivation technology and soil parameters form the losses of the agricultural producer due to the biological characteristics of this variety and its response to the prevailing weather conditions. Thus, it is possible to adjust the amount of insurance payments, reducing them for those varieties that guarantee stable yield for the farms of a given territory.

Keywords: *variety, stability, crop insurance, state support.*

.....

Абылкасымов Даныяр, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии животных, зоотехнии и основ ветеринарии, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.
E-mail: abyldan@yandex.ru

Абрампальская Ольга Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии животных, зоотехнии и основ ветеринарии, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.
E-mail: inga0706@mail.ru

Австриевских Александр Николаевич, директор НПО «АртЛайф», г. Томск, доктор технических наук, профессор.
E-mail: Alexander@artlife.ru

Аксенов Александр Геннадьевич, кандидат технических наук, заведующий отделом технологий и машин в овощеводстве ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ».
E-mail: 1053vim@mail.ru

Баймишева Татьяна Ахтамовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
E-mail: baimisheva@bk.ru

Бикматов Сергей Сергеевич, аспирант 3-го года обучения ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.
E-mail: sergeybikmatov@gmail.com

Буяров Александр Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента в АПК, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»,
E-mail: buyarov_aleksand@mail.ru

Буяров Виктор Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».
E-mail: bvc5636@mail.ru

Галкина Оксана Владимировна, старший преподаватель кафедры агрохимии и землеустройства, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: galkinaok@yandex.ru

Герасимов Сергей Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела селекции, Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН».
E-mail: g-s-a2009@yandex.ru

Abylkasymov Danyar, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, the Department of Animal Biology, Animal Science and Veterinary Fundamentals, FSBEI HE Tver State Agricultural Academy.
E-mail: abyldan@yandex.ru

Abrampalskaya Olga Vladimirovna, Assoc. prof., Cand of Sc., Biology, the Department of Animal Biology, Animal Science and Veterinary Fundamentals, FSBEI HE Tver State Agricultural Academy. E-mail: inga0706@mail.ru

Austrievskikh Alexander Nikolaevich, Professor, Doctor of Sc., Engineering, the Director of NGO «ArtLife».
E-mail: Alex-ander@artlife.ru

Aksenov Alexander Gennadievich, Cand of Sc., Engineering, the Head of the Department of Technologies and Machines in Vegetable-Growing, Federal Scientific agro - engineering Center VIM.
E-mail: 1053vim@mail.ru

Baimisheva Tatiana Akhtamovna, Assoc prof, Cand of Sc., Economics, the Department "Economic theory and Economics of agriculture" FSBEI HE Samara state agricultural Academy.
E-mail: baimisheva@bk.ru

Bikmatov Sergey Sergeevich, post-graduate student, FSBEI HE Tver State Agricultural Academy.
E-mail: sergeybikmatov@gmail.com

Buyarov Aleksandr Viktorovich, Assoc. Prof., Cand. of Sc., Economics, the Department of Economics and Management in Agro Industrial Complex. FSBEI HE «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin».
E-mail: buyarov_aleksand@mail.ru

Buyarov Viktor Sergeevich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, of the Department of special zootechny and Farm Live-Stock Breeding, FSBEI HE «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin».
E-mail: bvc5636@mail.ru

Galkina Oksana Vladimirovna, senior lecturer, the Department of Agrochemistry and land management, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: galkinaok@yandex.ru

Gerasimov Sergey Alexandrovich, Cand of Sc., Agriculture, leading researcher of the selection department, Krasnoyarsk Scientific Research Institute of Agriculture, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of SB RAS».
E-mail: g-s-a2009@yandex.ru

Глухова Элеонора Ромуальдовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и ВСЭ, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: dms-magus@mail.ru

Головина Светлана Юрьевна, аспирант кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». E-mail: metasova92@mail.ru

Гостева Екатерина Ряшитовна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела животноводства, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока». E-mail: ekagosteva@yandex.ru

Егорашина Екатерина Валерьевна, аспирант кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.
E-mail: egorashina@yarcx.ru

Егорова Елена Владимировна, старший преподаватель, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

Емельянов Павел Александрович, доктор технических наук, профессор кафедры «Основы конструирования механизмов и машин» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный агарный университет». E-mail: emelyanov@mail.ru

Жичкин Кирилл Александрович, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
E-mail: zskirill@mail.ru

Жичкина Людмила Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
E-mail: zhichkinaln@mail.ru

Зинченко Мария Казимировна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории микробиологии ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ».
E-mail: zinchenkosergei@mail.ru

Зинченко Сергей Иванович, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ». E-mail: zinchenkosergei@mail.ru

Золотарева Полина Александровна, аспирант ФГБОУ ВО Кемеровского государственного сельскохозяйственного института.
E-mail: polina.zolotareva1992@yandex.ru

Glukhova Eleonora Romualdovna Assoc.prof., Cand of Sc., Biology, the Department of Morphology, Physiology and VSE, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: dms-magus@mail.ru

Golovina Svetlana Yurievna, the post-graduate student of the Department of special zootechny and Farm Live-Stock Breeding, FSBEI HE «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin».
E-mail: metasova92@mail.ru

Gosteva Ekaterina Ryashitovna, Cand of Sc., Agriculture, Senior Researcher of the Department of Animal Husbandry, FSBSI “Research Institute of Agriculture of the South-East”.
E-mail: ekagosteva@yandex.ru

Yegorashina Ekaterina Valerievna, post-graduate student of the Department "animal Husbandry", FSBEI Yaroslavl state agricultural Academy.
E-mail: egorashina@yarcx.ru

Egorova Elena Vladimirovna, senior teacher, Kuban state agricultural university named after I.T. Trubilin

Emelyanov Pavel Alexandrovich, Professor, Doctor of Sc., Engineering, the department "Fundamentals of designing mechanisms and machines" FSBEI HE "Penza State Agrarian University."
E-mail: emelyanov@mail.ru

Zhichkin Kirill Alexandrovich, Assoc prof, Cand of Sc., Economics, the Department of Economic Theory and Economics of the Agricultural Sector, FSBEI HE Samara State Agricultural Academy.
E-mail: zskirill@mail.ru

Zhichkina Lyudmila Nikolaevna, Assoc.prof., Cand of Sc., Biology, the Department of land Management, soil science and agro-chemistry, FSBEI HE Samara state agricultural Academy.
E-mail: zhichkinaln@mail.ru

Zinchenko Maria Kazemirovna, Cand of Sc., Biology, leading research worker of the laboratory of microbiology, FSBSI "Upper Volga Federal Agrarian Research Center".
E-mail: zinchenkosergei@mail.ru

Zinchenko Sergey Ivanovich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, Deputy Director for Academic Affairs FSSI "Upper Volga Federal Agrarian Research Center". E-mail: zinchenkosergei@mail.ru

Zolotareva Polina Alexandrovna, post graduate student of Kemerovo State Agricultural Institute.
E-mail: polina.zolotareva1992@yandex.ru

Казак Анастасия Афонасьевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья.
E-mail: kazaknastenka@rambler.ru

Kazak Anastasia Afonasievna, Assoc prof., Cand of Sc., Agriculture, the head of the Department of Production technology, storage and processing of crop production, FSBEI HE State agrarian University of Northern Zauralye, Agrotechnological Institute.
E-mail: kazaknastenka@rambler.ru

Кичеева Татьяна Григорьевна, кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой морфологии, физиологии и ВСЭ, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: dms-magus@mail.ru

Kicheeva Tatyana Grigorievna, Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary medicine, the Department of Morphology, physiology and VSE, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: dms-magus@mail.ru

Клетикова Людмила Владимировна, доктор биологических наук, профессор кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Kletikova Lyudmila Vladimirovna, Professor, Doctor of Sc., Biology, the Department of Obstetrics, Surgery and Non-Contagious Animal Diseases, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Козлова Людмила Михайловна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая отделом земледелия, агрохимии и мелиорации, ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого»,
E-mail: zemledel_niish@mail.ru

Kozlova Lyudmila Mikhailovna, Doctor of Sc., Agriculture, senior researcher, the head of the Department of Agriculture, Agrochemistry and land reclamation, FSBSI "Federal agricultural research center of the North-East named after N. In. Rudnitsky».
E-mail: zemledel_niish@mail.ru

Курмаева Ирина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
E-mail: kurmaeva.85@mail.ru

Kurmaeva Irina Sergeevna, Assoc prof, Cand of Sc., Economics, the Department of "Economic theory and Economics of Agroindustrial complex" FSBEI HE Samara State Agricultural Academy.
E-mail: kurmaeva.85@mail.ru

Логинов Юрий Павлович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции, ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья.
E-mail: kazaknastenka@rambler.ru

Loginov Yuri Pavlovich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, the Department of production technology, storage and processing of products, State agrarian University of the Northern Zauralye, Agrotechnological Institute.
E-mail: kazaknastenka@rambler.ru

Ляхова Надежда Евгеньевна, Заслуженный агроном, старший научный сотрудник отдела селекции, Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН». E-mail: g-s-a2009@yandex.ru

Lyakhova Nadezhda Evgenievna, Honored agronomist, Senior researcher of the breeding department, Krasnoyarsk Scientific Research Institute of Agriculture, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the SB RAS». E-mail: g-s-a2009@yandex.ru

Мамеев Василий Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и экологии, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. E-mail: vmameev@yandex.ru

Mameev Vasily Vasilievich, Assoc prof., Cand of Sc., Agriculture, the Department of Agrochemistry, Soil Science and Ecology, Bryansk State Agrarian University. E-mail: vmameev@yandex.ru

Махотлова Маратина Шагировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова».
E-mail: m.mahotlova@yandex.ru

Makhotlova Maratina Shagirovna, Assoc. prof., Cand of Sc., Biology, the Department "Land management and cadastre, faculty of Environmental and water engineering", "Kabardino-Balkaria state agrarian University named after V. M. Kokov".
E-mail: m.mahotlova@yandex.ru

Мельникова Ольга Владимировна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.
E-mail: torikova1999@mail.ru

Митина Элла Александровна, ассистент кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела Института экономики и управления ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского.
E-mail: zhilina_ella@list.ru

Морозов Игорь Васильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технический сервис и механика», ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: i.v.morozov49yandex.ru

Нода Ирина Борисовна, аспирант ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: nodairina@yandex.ru

Носкова Евгения Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник, ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого».
E-mail: zemledel_niish@mail.ru

Осипов Алексей Андреевич, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий региональным учебно-методическим информационно-консультационным центром ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.
E-mail: osipov.a.a@inbox.ru

Пануев Максим Сергеевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и ВСЭ, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: dms-magus@mail.ru

Плотникова Татьяна Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, зав. лабораторией агротехнологии, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»,
E-mail: agrotobacco@mail.ru

Позднякова Ольга Георгиевна, докторант Кемеровского государственного сельскохозяйственного института, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология хранения и производства сельскохозяйственной продукции». E-mail 79502628552@ya.ru

Позняковский Валерий Михайлович, доктор биологических наук, профессор, руководитель научно-образовательного центра «Переработка сельскохозяйственного сырья и пищевые технологии». Зав. базовой кафедрой «Пищевая индустрия и функциональное питание» Кемеров-

Melnikova Olga Vladimirovna, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, the Department of Agronomy, Plant Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University.
E-mail: torikova1999@mail.ru

Mitina Ella Alexandrovna, Assistant of the Department of Marketing, Trade and Customs, Institute of Economics and Management, FSAEI HE Crimea Federal University named after V.I. Vernadsky.
E-mail: zhilina_ella@list.ru

Morozov Igor Vasilievich, Assoc Prof, Cand of Sc., Engineering, the Department of «Technical Service and Mechanics", FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: i.v.morozov49yandex.ru

Noda Irina Borisovna, post graduate student, FSBEI HE Ivanovo state agricultural Academy.
E-mail: nodairina@yandex.ru

Noskova Evgenia Nikolaevna, Cand of Sc., Agriculture, scientific researcher, FSBSI "Federal agricultural research center of the North-East named after N. V. Rudnitsky."
E-mail: zemledel_niish@mail.ru

Osipov Alexey Andreevich, Cand of Sc., Agriculture, the Head of the Regional Center of Education and Methodology, Information and Consultation, Bryansk State Agrarian University.
E-mail: osipov.a.a@inbox.ru

Panuev Maksim Sergeevich, Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary medicine, the Department of Morphology, physiology and VSE, Ivanovo state agricultural Academy. E-mail: dms-magus@mail.ru

Plotnikova Tatyana Viktorovna, Cand of Sc., Agriculture, the Head of laboratory of agrotechnology, FGBNU «All-Russian research institute of tobacco, makhorka and tobacco products».
E-mail: agrotobacco@mail.ru

Pozdnyakova Olga Georgievna, Assoc.prof., Cand of Sc., Engineering, Doctorate student, the Department “Technology of storage and production of agricultural products”, Kemerovo State Agricultural Institute.
E-mail 79502628552@ya.ru

Poznyakovsky Valery Mikhailovich, Professor, Doctor of Sc., Biology, Honored Scientist of the Russian Federation, the Head of the Scientific and Educational Center “Processing of Agricultural Raw Materials and Food Technologies”, the Head of the base department of Food Industry and Func-

ского государственного сельскохозяйственного института, заслуженный деятель науки РФ.
E-mail: pvm1947@bk.ru

Понажев Владимир Павлович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр лубяных культур», лаборатория селекционных технологий. E-mail: vniil.sekretar@mail.ru

Пономарев Всеволод Алексеевич доктор биологических наук, профессор кафедры агрохимии и землеустройства, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: corvus37@yandex.ru

Попов Фёдор Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник, ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого».
E-mail: zemledel_niish@mail.ru

Саломатин Вадим Александрович, доктор экономических наук, зав. лабобраторией экономических исследований, ФГБНУ «Всероссийский НИИ табака, махорки и табачных изделий». E-mail:vniitti1@mail.kuban.ru

Сибирёв Алексей Викторович, кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела технологий и машин в овощеводстве ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ». E-mail: sibirev2011@yandex.ru

Сурин Николай Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, профессор, главный научный сотрудник отдела селекции, Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН». E-mail: g-s-a2009@yandex.ru

Тамарова Раиса Васильевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.
E-mail: r.tamarova@yarcx.ru

Ториков Владимир Ефимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. E-mail: torikov@bgsha.com

Турков Владимир Георгиевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: professor-turkov @yandex.ru

tional Nutrition, Kemerovo State Agricultural Institute.
E-mail: pvm1947@bk.ru

Ponazhev Vladimir Pavlovich, Doctor of Sc., Agriculture, Senior Researcher, Scientific supervisor, Laboratory of Breeding Technologies, FSBRI «Federal Research Center for Bast Fiber Crops» (CBFC).
E-mail: vniil.sekretar@mail.ru

Ponomarev Vsevolod Alekseevich, Professor Doctor of Sc., Biology, the Department of agricultural chemistry and agriculture, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: corvus37@yandex.ru

Popov Fedor Aleksandrovich, Cand of Sc., Agriculture, scientific researcher, FSBSI "Federal agricultural research center of the North-East named after N. In. Rudnitsky."
E-mail: zemledel_niish@mail.ru

Salomatin Vadim Alexandrovich, Doctor of Sc., Economics, the Head of economic researches laboratory, FGBNU «All-Russian research institute of tobacco, makhorka and tobacco products».
E-mail:vniitti1@mail.kuban.ru

Sibiryov Alexey Viktorovich, Cand of Sc., Engineering, Senior researcher of the Department of Technology and Machines in Vegetable Farming FSBNEI "Federal Scientific Agrointernal Center VIM". E-mail: sibirev2011@yandex.ru

Surin Nikolay Alexandrovich, Professor, doctor of Sc., Agriculture, Academician of the Russian Academy of Sciences, chief researcher of the breeding department, Krasnoyarsk Scientific Research Institute of Agriculture, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of SB RAS».
E-mail: g-s-a2009@yandex.ru

Tamarova Raisa Vasilievna, Professor, doctor of Sc., Agriculture, the department “Zootechny”, FSBEI HE Yaroslavl State Agricultural Academy.
E-mail: r.tamarova@yarcx.ru

Torikov Vladimir Efimovich, Professor, doctor of Sc., Agriculture, the Department of Agronomy, Plant Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University. E-mail: torikov@bgsha.com

Turkov Vladimir Georgievich, Professor, Doctor of Sc., Veterinary medicine, the Head of the Department of Obstetrics, Surgery and Non-Contagious Animal Diseases, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: professor-turkov @ yandex.ru

Улимбашев Мурат Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории промышленной технологии производства продукции животноводства, ВНИИ овцеводства и козоводства – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр». E-mail: murat-ul@yandex.ru

Филисюк Григорий Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, менеджер.
E-mail: kazaknastenka@rambler.ru

Янышина Антонина Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник лабораториb селекционных технологий, ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». E-mail: vniil.sekretar@mail.ru

Ярош Ольга Борисовна, доктор экономических наук, профессор кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела Института экономики и управления. ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. E-mail: iarosh.olga@gmail.com

Ulimbashev Murat Borisovich, Assoc. prof, doctor of Sc., Agriculture, leading researcher of the laboratory of industrial technology of livestock production, All-Russian Scientific Research Institute of sheep-breeding and goat breeding - a branch of Federal State Scientific Agrarian Center.
E-mail: murat-ul@yandex.ru

Filisyuk Grigory Nikolayevich, Cand of Sc., Agriculture, Manager, FSBEI State agrarian University of Northern Zauralye.
E-mail: kazaknastenka@rambler.ru

Yanyshina Antonina Aleksandrovna, Cand. Of Sc., Agriculture, Senior Researcher, Leading Researcher, FSBRI Federal Research Center for Bast Fiber Crops (CBFC), Laboratory of Breeding Technologies.
E-mail: vniil.sekretar@mail.ru

Yarosh Olga Borisovna, Professor, doctor of Sc., Economics, the Department of marketing, trade and customs, Institute of Economics and management. Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky.
E-mail: iarosh.olga@gmail.com

Аграрный вестник Верхневолжья
2019. № 2 (27)

Ответственный редактор В.В. Комиссаров
Технический редактор М.С. Соколова.
Корректор Н.Ф. Скокан.
Английский перевод А.И. Колесникова

Все права защищены. Перепечатка статей (полная или частичная) без разрешения редакции журнала не допускается.
Электронная копия журнала размещена на сайтах: http://avv-ivgsha.ucoz.ru; http://www.elibrary.ru

Подписано к печати 25.06.2019. Печ. л. 18,13. Ус.печ.л. 16,86. Формат 60х84 1/8
Тираж: 500 экз. Заказ № 2476
Адрес учредителя и издателя редакции: 153012, г. Иваново, ул. Советская, д.45.
Телефоны: гл. редактор - (4932) 32-81-44.
Факс - (4932) 32-81-44. E-mail: vestnik@ivgsha.ru