

1. Герасимова, Л.И. Оценка коллекционного питомника чеснока озимого по хозяйственно ценным признакам / Л.И. Герасимова, А.Ф. Агафонов, Т.М. Середин. – Овощи России. – 2018. - №5. – С.33-35.
2. Курбанов, С.А. Возделывание овощных культур и сахарной свеклы на песчаных землях при капельном орошении / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. - Главный агроном. – 2018. - № 1-2. – С. 109-111.
3. Методические указания по селекции луковых культур. Под ред. Ершова И.И., Агафонов А.Ф. – М.: ВНИИССОК, 1997. – 122 с.
4. Сельское хозяйство Дагестана. 2019. – Махачкала: Изд-во МСХиП РД, 2020. – 30 с.
5. Середин, Т.М. Элементный состав чеснока озимого (*Allium sativum* L.) сортов селекции ВНИИССОК / Т.М. Середин, А.Ф. Агафонов, Л.И. Герасимова, Л.В. Кривенков. – Овощи России. – 2018. - № 3. – С.81-85.
6. Соломов, Б.С. Результаты испытаний клонов чеснока / Б.С. Соломов, М.Х. Арамов. – Овощи России. – 2018. - №4. – С.11-12.
7. Сузан, В.Г. Производство чеснока в Сибири и на Урале: проблемы и перспективы / В.Г. Сузан, Е.Г. Гринберг, Т.В. Штайнерт. – Картофель и овощи. – 2013. - №9. – С.9-11.
8. Курбанов С.А., Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С. Ресурсосберегающая технология возделывания интенсивных сортов риса. Махачкала, 2015.
9. Курбанов С.А., Магомедова Д.С. Эффективная технология производства томатов при капельном орошении в Дагестане//Картофель и овощи. 2012. № 7. С. 20.
10. Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Рамазанова Т.В. Ресурсосберегающий способ орошения сои в засушливой зоне равнинного Дагестана//Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11). С. 13-15.

УДК 633/631.115.75

ПРОГРЕССИВНАЯ АГРОНОМИЯ: В ПОЛЯХ СЕВООБОРОТА

Линьков В.В., канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Проведённые исследования позволили разработать инновационную организационно-управленческую схему формирования полей севооборотов современного земледелия, которая направлена на экологизацию процессов агропроизводства и имеет значительный экономический эффект, составляющий 174,59 руб. rus. (2,21 \$) в расчёте на балло-гектар пашни.

Ключевые слова: прогрессивная агрономия, севооборот, инновации, экономика, экологизация земледелия

PROGRESSIVE AGRONOMY: IN THE CROP ROTATION FIELDS

*Linkov V.V., cand. s.-kh. d., associate professor of agronomy
EI «Vitebsk Order «Badge of Honor» State Academy of Veterinary Medicine»,
Vitebsk, Republic of Belarus*

Annotation. *The research carried out made it possible to develop an innovative organizational and management scheme for the formation of crop rotation fields in modern agriculture, which is aimed at ecologizing the processes of agro-production and has a significant economic effect, amounting to 174,59 rubles. rus. (\$ 2,21) per ball-hectare of arable land.*

Key words: *progressive agronomy, crop rotation, innovation, economics, greening of agriculture*

Прогрессивная агрономия представляет собой специально разработанную систему рационального производства растениеводческой продукции [5, 7]. Севооборот – это движение культивируемых видов растений во времени (период вегетации, годы ротации) и в пространстве (по полям пахотных угодий). Среди ключевых моментов создания, освоения и использования севооборота, его организация в прогрессивной агрономии выступает, как инновационный способ улучшения экологизации и экономики сельскохозяйственного производства. Фактически, являясь незапатентованным открытием, севооборот прогрессивной агрономии призван служить современному земледелию, достойно перенимая эстафету выдающихся исследователей агрономического преобразования жизнедеятельности людей [1, 2, 11, 14]. В связи с этим, представленные на обсуждение исследования по новым подходам формирования полей севооборотов с использованием основ прогрессивной агрономии, являются актуальными, востребованными практически в каждом сельскохозяйственном производстве, занимающемся непосредственно созданием продукционного процесса в растениеводстве. Цель исследований заключалась в поиске новых путей оптимизации, экологизации и рационализации производства растениеводческой продукции. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производились прикладные исследования на различных культурных сельскохозяйственных растениях, возделываемых в разных по уровню хозяйствования производственных средах; осуществлялась обработка полученных данных и проведение их сравнительного анализа.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в 1983–2020 г.г. при изучении производственных и иных агросистем получения экономически оправданной и экологически благоприятной сельскохозяйственной растениеводческой продукции. Исследования проводились в условиях экспериментально-опытных полей колхоза «Свет Октября» Чаусского района, кафедры селекции и семеноводства УО

«Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», Учхоза «Аграрного колледжа» УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», в фермерских хозяйствах, а также – в крупнотоварных специализированных сельскохозяйственных предприятиях, осуществляющих производственно-экономическую деятельность в различных регионах Беларуси и России. Полевые и лабораторные исследования сопровождались наблюдениями, учётами, проведением опытов, обработкой первичной информации, её анализами и интерпретацией. Методика исследований общепринятая. Методологической базой исследований служили методы сравнений, логический, монографический, дедукции, анализа, синтеза, прикладной математической статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Современное сельскохозяйственное производство – есть целенаправленный процесс использования инноваций [1–9, 11–18]. При этом, сам процесс создания агросистем можно условно разделить на несколько составляющих частей, взаимодействующих между собой и определяющих экономическую эффективность такого производства (рисунок 1).

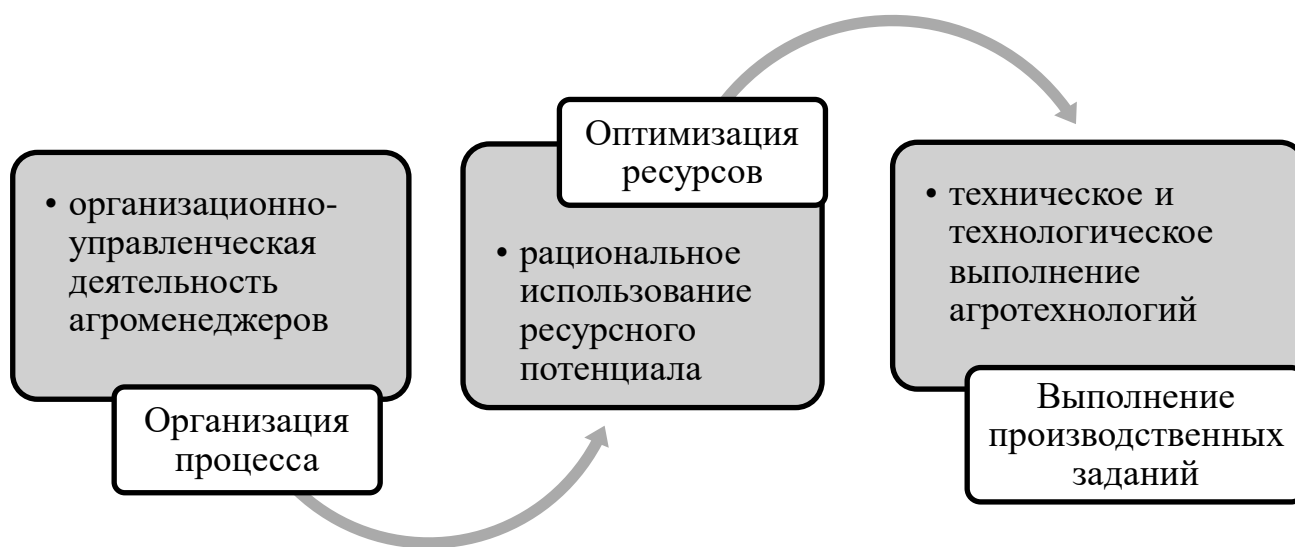


Рисунок 1 – Процесс получения агропродукции (составлено по [1–18])

Как наглядно видно, важнейшими условиями представленной схемы (рисунок 1) являются: высокая компетентность руководителя агропредприятия и специалистов, использование научно-обоснованных технологий агропроизводства продукции, грамотное применение различных инноваций, безукоризненная исполнительская дисциплина, высокий уровень ответственности за выполнение порученных производственных заданий и, что особенно важно – большая духовность, направленно используемая в создании высокоэффективных агросистем [1–5, 7, 10, 12, 13, 15, 17, 18].

Суть организационно-управленческих подходов прогрессивной агрономии в формировании полей севооборотов заключается в следующем: переформатировании имеющихся полей севооборотов для ежегодного прохождения (чередования) культур не по порядку, в строгой последовательности, как было до сегодняшнего дня, а в зависимости от новой (оптимизированной) организации севооборота, при которой не нарушается разработанный для конкретного агрохозяйства «формальный распорядок» последовательности чередования культур. Предлагаемая к обсуждению инновация (таблица 1) имеет перспективу активного использования во всех до единого будущих учебниках по агрономии, так как является одним из самых простых, а вместе с тем, надёжных и экономически выгодны способов организационно-управленческих факторов агротехнологий.

Трансформируя в натуру представленные в таблице 1 данные необходимо отметить, что в традиционном, в качестве примера – семипольном севообороте, чередование культур во времени осуществляется следующим образом: рапс, картофель, ячмень+клевер, клевер 1-го года пользования, лён, кукуруза, горох+пожнивно однолетняя кормосмесь. В инновационном севообороте движение культур во времени (чередование культур) происходит точно также: рапс, картофель, ячмень+клевер, клевер 1-го года пользования, лён, кукуруза, горох+пожнивно однолетняя кормосмесь.

Таблица 1 - Организационно-управленческие особенности формирования полей севооборотов при традиционном и инновационном подходах (на примере семипольного севооборота)

Поля севооборота	Севооборот, чередование культур по полям	
	Традиционный	Инновационный
№1	№1	№1
№2	№2	№3
№3	№3	№7
№4	№4	№5
№5	№5	№2
№6	№6	№4
№7	№7	№6

Однако, если в традиционном севообороте движение культур в пространстве (по полям севооборота) происходит по порядку (каждое последующее поле обозначается в математически-логической последовательности), то в инновационном севообороте эта логика изменена, руководствуясь энто-фито-биотической ориентацией в организации полей севооборотов, а также – направленным повышением экологизации производства растениеводческой сельскохозяйственной продукции. Что сопровождается в практической агрономической деятельности следующими моментами. В традиционном севообороте, например на поле №1 в этом году возделывался рапс, на следующий год картофель, а на поле №2 произрастал картофель, а в следующем году будет ячмень с подсевом клевера, то есть

культуры идут по полям одна за другой и, при этом, происходит устойчивое формирование биотических сообществ, постоянно препятствующих здоровому росту и развитию растений вследствие высокой насыщенности одних и тех же агрокультур (или схожих по родовым признаками, вредителям, болезням и сорной биоте растений). Как следствие, в таком случае, при строгом соблюдении технологических регламентов производства специалисты вынуждены применять значительные дозы пестицидов. В инновационном севообороте (почти всегда сформированном по кругу или по прямой, а иногда – изогнутой линией в картографическом расположении) происходит перенос возделываемой культуры с одного номера поля на другой, находящийся вне математической последовательности. Главный логический подход здесь осуществляется, когда агроменеджер руководствуется различными способами препятствия накопления и устойчивого формирования энто-фито-биотической нагрузки в культивируемом конкретном агрофитоценозе. Каждому агроному известны понятия краевого эффекта, образования и накопления вредоносной биотической нагрузки на агрофитоценоз. Поэтому, разработанный принципиально-новый подход формирования полей севооборотов позволяет произвести не только учёт отмеченных элементов, их оптимизацию, но и, при соблюдении разработанного чередования культур в севообороте (то есть без нарушения чередования культур), позволяет произвести биоманеврирование и ротацию в другой последовательности. Собственные исследования показали, что при инновационном формировании полей севооборотов уровень пестицидной составляющей снижается по сравнению с традиционными севооборотами на 63,27–51,32 %, что оказывается очень серьёзным вкладом в биологизацию и экологизацию процессов производства сельскохозяйственной растениеводческой продукции [5, 8]. В результате происходит повышение производительности труда и ежегодное изыскание внутрихозяйственных резервов агропроизводства, по уточнённым данным составляющее 174,59 руб. гус. (2,21 \$) в расчёте на балло-гектар пахотных угодий, что в масштабах Российского агросектора позволяет получать дополнительно 6 млрд. 257,5 млн. \$/год в виде экономии на издержках производства. Сумма очень внушительная, складывающаяся из крупиц незначительных добавок на каждом гектаре пахотных угодий. При этом, все затраты на внедрение инновационной схемы севооборотов составляют ноль, так как отмеченная инновация представляет собой ещё один элемент высокотехнологичных факторов агропроизводства.

Заключение. Таким образом, предложенная разработка (организационно-управленческих подходов прогрессивной агрономии, направленных на увеличение получения экономически рациональной и экологически безопасной продовольственной и иной агробиопродукции) по биотической эффективности культурооборотного маневрирования в севооборотах агрохозяйств предоставляет возможность, получить весомый экономический эффект по всем сельскохозяйственным предприятиям. В целом данная инновация даёт возможность внести вклад в развитие сельскохозяйственного производства

России в размере 6275,5 млн. \$ в год в виде изыскания внутрихозяйственных резервов производства при экономии на издержках.

Список литературы

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза = Agrosphere adaptation to technogenesis conditions : [монография] / Академия наук Республики Татарстан ; ред. Р. Г. Ильязов. – Казань : Фэн : Академия наук Республики Татарстан, 2006. – 664 с.

2. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика : в 3 т. / А. А. Жученко. – Москва : Агрорус, 2009. – Т. 2 : Биологизация и экологизация интенсификационных процессов как основа перехода к адаптивному развитию АПК. Основы адаптивного использования природных, биологических и техногенных ресурсов. – 1098 с.

3. Имашова, С. Н. Концепция экологизации земледелия в современном мире / С. Н. Имашова, А. А. Айтемиров, С. А. Теймуров // Известия Дагестанского ГАУ. – 2020. – № 1. – С. 27–31.

4. Линьков, В. В. Агротехнологические подходы экологизации производства раннего продовольственного картофеля / В. В. Линьков // Пространственно-временные аспекты функционирования биосистем : сборник материалов XVI Международной научной экологической конференции, посвященной памяти Александра Владимировича Присного. 24–26 ноября 2020 г. / отв. ред. Ю. А. Присный. – Белгород : ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2020. – С. 293–297.

5. Линьков, В. В. Введение в прогрессивную агрономию : монография / В. В. Линьков. – Riga (EU) Mauritius : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 167 с.

6. Линьков, В. В. Возделывание кукурузы в условиях высокой пестроты почвенного плодородия: макрофакторный подход прогрессивной агрономии / В. В. Линьков // Молочнохозяйственный вестник : Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2020. – № 2. – С. 117–132.

7. Линьков, В. В. Производственный алгоритм агрономической деятельности / В. В. Линьков // Актуальные вопросы науки и практики в инновационном развитии АПК : сборник материалов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 25 декабря 2020 г. – В 3 ч. Ч. 1 / Редакционная коллегия: В. Х. Федоров (председатель оргкомитета) [и др.]. – Персиановский : Донской ГАУ, 2020. – С. 82–91.

8. Линьков, В. В. Регуляторные зоны биодинамической саморегуляции насекомых вредителей: на примере колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) / В. В. Линьков // Картофелеводство : Сборник научных трудов / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; редкол. : С. А. Турко (гл. редактор) [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 25. – С. 141–156.

9. Майорова, М. А. Цифровое земледелие в производственно-экономической деятельности предприятий АПК / М. А. Майорова, М. И. Маркин // Теоретическая экономика. – 2019. – № 2. – С. 67–71.
10. Моисейкина, Л. Г. Статистический анализ структуры земель сельскохозяйственного назначения / Л. Г. Моисейкина, Е. С. Дарда // Экономика, Статистика и Информатика. – 2015. – № 6. – С. 91–94.
11. Овсинский, И. Е. Новая система земледелия: монография / И. Е. Овсинский. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 305 с.
12. Оптимизация приемов технологии возделывания картофеля в равнинной зоне Дагестана / А. Ш. Гимбатов [и др.] // Известия Дагестанского ГАУ. – 2020. – № 1. – С. 77–81.
13. Санникова, Е. В. Экономическая реальность – как развивать экономику в условиях санкций / Е. В. Санникова, Д. П. Шепотько // Известия Дагестанского ГАУ. – 2019. – № 1. – С. 194–196.
14. Советов, А. В. О системе земледелия. Рассуждения, представленные физико-математическому факультету Санкт-Петербургского университета, для получения степени доктора сельского хозяйства магистром А. Советовым / А. В. Советов. – Санкт-Петербург, 1867. – УИ, 2886 с.
15. Современные проблемы повышения эффективности функционирования АПК: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2018. – 138 с.
16. Forage production, economic performance indicators and beef cattle nutritional suitability of multispecies annual crop mixtures in northwestern Alberta, Canada / A. Omokanye [ets.] // Journal of Applied Animal Research. – 2019. – Vol. 47. – Iss. 1. – Pp. 303–313.
17. Protein Crops: Food and Feed for the Future / A. M. De Ron [ets.] // Frontiers in Plant Science. – 2017. – № 8. – P. 105.
18. Xu, Y. Agriculture and crop science in China: Innovation and sustainability / Y. Xu, J. Li, J. Wan // The Crop Journal. – 2017. – Vol. 5, Iss. 2. – Pp. 95–99.

УДК: 630*232.43

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЛСП В ГКУ «ОРЕНБУРГСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»

Лявданская О.А., канд. биол. наук, доцент
Бастаева Г.Т., канд. с.-х., наук доцент
Анисимов М.А., магистрант,
ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ», г. Оренбург

Аннотация. Приводится анализ состояния сформированного напочвенного покрова под ПЛСП, категория состояния насаждения сосны