

При использовании представленных сортов для приготовления сенажа более питательный корм получится из сорта СПТГ 48-3: 0,64 к.е., обменная энергия 8,8 Мдж, протеин – 54 г.

Таким образом, яровая тритикале – ценная перспективная кормовая культура для возделывания в условиях Кировской области.

#### Литература

1. Бабайцева Т.А. Оценка исходного материала для селекции озимой тритикале в Среднем Предуралье: монография / Т.А. Бабайцева, Т.В. Гамберова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – 160 с.
2. Бабайцева Т.А. Оценка исходного материала озимой ржи в селекции на адаптивность / Т.А. Бабайцева, Е.Н. Полторыдядько // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур: материалы II Всероссийской научно-практ. конф. с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ С.Ф.Тихвинского. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2017. - С. 18-21.
3. Леконцева Т.А. Оценка исходного материала для создания сортов яровой тритикале в условиях Волго-Вятского региона / Т.А. Леконцева, Н.И. Юферева, Е.С. Стаценко // Дальневосточный аграрный вестник.- 2019. - № 2 (50). - С. 45-52.
4. Тючкалов Л.В. Исходный материал в селекции яровой тритикале в условиях Волго-Вятского региона / Л.В. Тючкалов, Н.И. Юферева, Т.А. Леконцева, Е.С. Стаценко. // Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве: монография. – Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2016.- С.164-167.

## **АГРОНОМИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЧАСТЬ 1**

Линьков В.В., к. с.-х. н., доцент

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

Аннотация: результаты многолетних исследований (1983–2020 г.г.) профессиональной сельскохозяйственной деятельности в агрономической работе, указали направление разработки инновационных практических действий, включающих научно-обоснованный организационно-управленческий алгоритм. При этом, интенсивное использование элементов рационализации производственного процесса при создании высокоэффективной агросистемы производства поливидовой смеси однолетних кормовых культур ( вико-овсяно-мальвовой) позволило изыскать внутривладельческие резервы в размере 395,6 руб. (rus) в расчёте на балло-гектар пахотных угодий.

Ключевые слова: прогрессивная агрономия; организационно-управленческий алгоритм.

Современные направления развития сельскохозяйственного производства идут параллельными курсами, одним из которых является прогрессивная агрономия, использующая системный подход во взаимодействии «человек – машина – производственная среда – растение», что позволяет выявить основные пути повышения эффективности растениеводства путём дифференцированного использования продукционного процесса, а также – адаптивного потенциала растений и ресурсов среды, выбрать оптимальные варианты экономически эффективной и экологически оправданной стратегии получения сельскохозяйственной продукции в соответствии с технологическими и техническими

ограничениями [1–10]. Результатом такого взаимодействия растение – среда является урожай, величина которого есть следствие компромисса между продуктивностью и устойчивостью, в особенности если полученная агропродукция характеризуется достаточно высокими экономическими показателями производства. Поэтому вполне корректно использовать его значение в качестве интегрального биоиндикатора, характеризующего пространственную неоднородность распределения природных факторов, абиотической и биотической среды самого процесса производства растениеводческой продукции, что в сочетании с экономическим показателем вероятностного распределения окупаемости затрат даёт полную картину истинного положения дел в каждой конкретной сельскохозяйственной организации [2, 4, 6, 8, 10]. В связи с этим, представленные на обсуждение результаты исследований по анализу использования агрономического организационно-управленческого производственного алгоритма в создании высокоэффективных агросистем производства растениеводческой продукции являются актуальными, востребованными большим количеством различных сельскохозяйственных производителей.

Цель исследований заключалась в поиске путей оптимизации организационно-управленческих решений при создании высокоэффективных агросистем. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: проводилось многолетнее изучение агросоциологических особенностей получения экономически оправданной растениеводческой продукции; осуществлялся анализ полученных данных и их интерпретация.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в 1983–2020 г.г. при изучении сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции на предприятиях с различным уровнем хозяйствования и глубиной специализации. Общее количество анализируемых агропредприятий  $n=46$ , расположенных в различных областях Беларуси, Смоленской, Псковской, Владимирской, Орловской, Тульской областях России, Республиках Башкортостан и Крым Российской Федерации. Методика исследований включала наблюдения и учёты, общепринятые в агрономической производственной практике, анализ прикладной деятельности специалистов агрономического профиля, изучение годовых отчётов сельскохозяйственных предприятий. Кроме этого, в 2009–2020 г.г. производились полевые и лабораторные опыты особенностей производственного возделывания поливидовой смеси однолетних кормовых культур (вико-овсяно-мальвовой), получения из её биомассы зерносилоса, в последующем используемого для кормления дойного стада коров в крупнотоварном специализированном агропредприятии ОАО «Возрождение» Витебского района. Лабораторные исследования осуществлялись в аккредитованной метрологической лаборатории ГП «Госстройуниверсал» г. Витебск.

Методика исследований общепринятая. Методологической базой исследований служили методы анализа, дедукции, сравнений, прикладной математической статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализируя данные материалов исследования в разрезе факторной стратегии получения рациональной растениеводческой продукции, были получены следующие данные, сгруппированные в таблицу 1.

Таблица 1 – Позиционирование инновационных подходов организационно-управленческой деятельности агрономической работы при использовании рационального алгоритма принятия управленческих решений (матрично-факторная стратегия производства)

Анализируемые показатели (алгоритм управляющего воздействия)	Направления агрономической деятельности*			
	Технологичность	Непрерывность	Ритмичность	Функциональная синхронизация
1) Определение отклонения фактического состояния системы от желаемого	0,66	0,73	0,89	0,94
2) Определение существования проблемы	0,39	0,52	0,71	0,65
3) Формулирование проблемы	0,88	0,70	0,69	0,73
4) Построение проблемы	0,51	0,62	0,77	0,89
5) Оценка новизны проблемы	0,22	0,21	0,45	0,56
6) Определение причин возникновения проблемы	0,63	0,86	0,79	0,89
7) Установление взаимосвязи с другими проблемами	0,93	0,85	0,88	1,00
8) Оценка степени полноты и достоверности информации о проблеме	0,79	0,58	0,81	0,90
9) Определение разрешимости проблемы	0,55	0,53	0,56	0,67
10) Разработка вариантов решения проблемы	0,70	0,75	0,72	0,88
11) Выбор критерия оценки вариантов решения	0,59	0,48	0,42	0,62
12) Оценка вариантов решения	0,47	0,51	0,60	0,50
13) Выбор решения	0,98	0,79	0,83	0,94
14) Оформление решения	0,74	0,70	0,75	0,78
15) Документальное оформление задач	0,62	0,54	0,51	0,56
16) Постановка задачи исполнителю (исполнителям)	0,69	0,76	0,84	0,89
17) Организация выполнения решения	0,81	0,89	0,92	0,95
18) Контроль за выполнением решения	0,76	0,84	0,87	0,93
$\bar{x}$	0,66	0,66	0,72	0,79
НСР <sub>05</sub>	0,19	0,18	0,15	0,16

\*– используются показатели вероятностного распределения (P) окупаемости затрат (в плановый срок окупаемости)

Анализ таблицы 1 показывает, что участие прогрессивной агрономии в создании высокоэффективных агросистем предполагает активное использование нескольких направлений формирования таких производственных систем. Вместе с тем, в общепринятой агрономической деятельности во главу угла должны быть поставлены следующие показатели и возможности, действующие через призму рациональности: технологичность; непрерывность; ритмичность; функциональная синхронизация производственных процессов. Изучение численных параметров данного направления современного и перспективного развития сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции представляет собой рациональный алгоритм принятия управляющего решения в агрономической работе (да и в любой другой деятельности) представляет собой неизменные и однозначные 18-ть шагов, среди которых в элементе технологичности производственного процесса возделывания культивируемых растительных сообществ особенно положительно выделяются и подтверждаются гипотезой следующие моменты: формулирование проблемы (P=0,88); установление взаимосвязи с другими проблемами (P=0,93) и выбор решения (P=0,98). В направлении агрономической производственно-экономической деятельности «непрерывность» достоверно положительно выделяются следующие позиции управленческого алгоритма: определение причин возникновения проблемы (P=0,86); установление взаимосвязи с другими проблемами (P=0,85) и организация выполнения решения (P=0,89). Показатель ритмичность характеризуют следующие, наиболее выделяемые управляющие шаги: определение отклонения фактического состояния системы от желаемого (P=0,89); установление взаимосвязи с другими проблемами (P=0,88); организация выполнения решения (P=0,92); на уровне верхнего предела достоверности находится показатель «контроль за выполнением решения» (P=0,87). В направлении,

связанном с функциональной синхронизацией процессов производства растениеводческой продукции особенно положительно выделяются следующие позиции алгоритма принятия управленческого решения: установление взаимосвязи с другими проблемами ( $P=1,00$ ) и, на уровне, подтверждаемом гипотезой, показатель «организация выполнения решения» ( $P=0,95$ ). Отмеченные анализируемые показатели алгоритма управляющего воздействия указывают на важность и неравнозначность алгоритмических шагов принятия управляющего решения по отдельным направлениям агрономической работы, предполагая при использовании цифровизированных технологий производства агропродукции закладывать в технологические карты-схемы поправочные коэффициенты и элементы компьютерного программирования с учётом выше отмеченных позиций. Кроме того, нельзя упускать из вида и те общеагрономические направления – элементарные основы прогрессивной агрономии, которые можно представить в виде следующих субстанциональных гиперфакторных образований (рисунок 1).

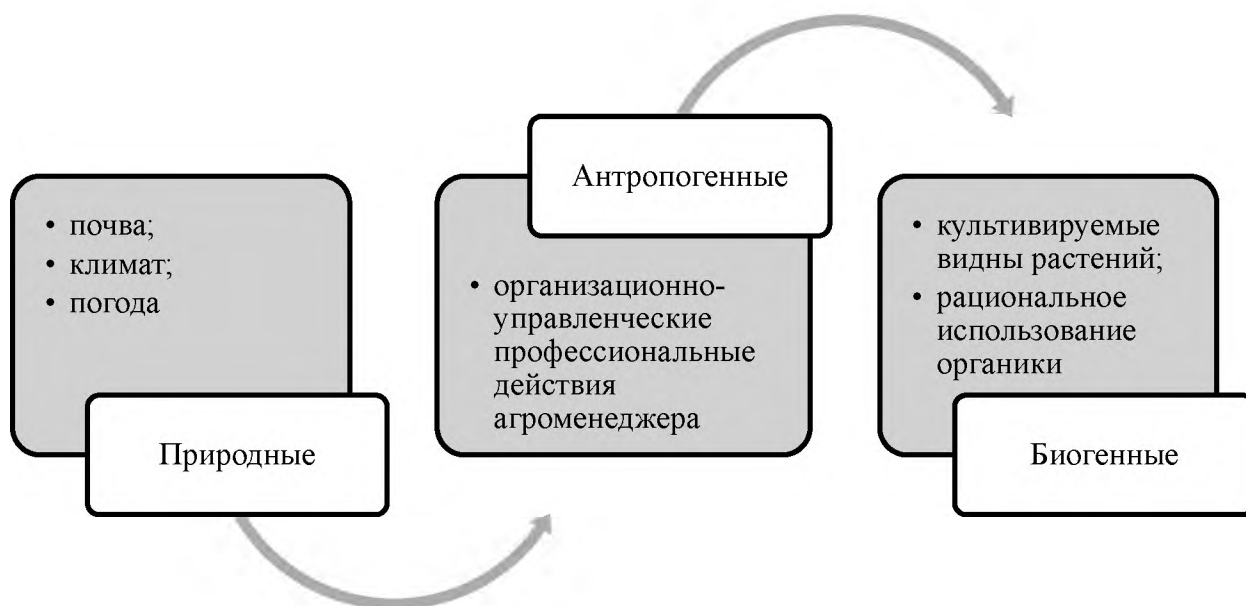


Рисунок 1 – Важные элементы (гиперфакторы) прогрессивной агрономии, взаимодействующие при производстве растениеводческой продукции

При таком подходе, описанном на рисунке 1, становится очевидным, что при правильном управляющем воздействии со стороны агронома-менеджера ко всем остальным элементам прогрессивной агрономии (имеющемуся в распоряжении производителя), должен быть предъявлен оптимизационный баланс направлений и факторов антропогенно-природной среды в качестве новой стратегии интенсификации производства растениеводческой продукции.

Подводя итог необходимо отметить, что матрично-факторная стратегия инновационного использования аграрных технологий в условиях интенсификации развития сельскохозяйственного производства позволяет более эффективно применять в производственной практике основы прогрессивной агрономии [1–3, 7, 9]. Собственными исследованиями установлено, что практическое использование предложенных инноваций с применением обнародованного алгоритма принятия управленческих решений при производстве поливидовой смеси однолетних кормовых культур (вико-овсяно-мальевой) позволяет добиваться общего экономического эффекта в 395,6 руб. (rus) на балло-гектар пахотных угодий.

Закключение. Таким образом, из обсуждаемых результатов исследований видно, что интенсивное использование элементов рационализации в агрономическом организационно-

управленческом алгоритме принятия решений, касающихся производственной деятельности можно добиваться значительных экономических преимуществ, позволяющих изыскивать внутрихозяйственные резервы производства в размере 395,6 руб. (rus)/балло-гектар пашни при возделывании (в качестве примера) разновидовой смеси однолетних кормовых культур.

#### Литература

1. 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.
2. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография / А. З. Анохина [и др.]. – В 2-х частях. Том. Часть 1. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – 414 с.
3. Линьков, В. В. Введение в прогрессивную агрономию : монография / В. В. Линьков. – Riga (EU) Mauritius : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 167 с.
4. Линьков В. В. Прогрессивная агрономия в создании и эффективном использовании высокопродуктивных сенокосно-пастбищных угодий для молочно-товарного скотоводства / В.В.Линьков //Молочнохозяйственный вестник: Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2018. – № 3. – С. 36–53.
5. Линьков В.В. Саморегуляция биодинамических систем : теория и использование в агрономической практике / В. В. Линьков // Вестник Донского ГАУ. – 2017. – № 25, Выпуск 3, Часть 1. – С. 18–28.
6. Майорова М. А. Цифровое земледелие в производственно-экономической деятельности предприятий АПК / М. А. Майорова, М. И. Маркин // Теоретическая экономика. – 2019. – № 2. – С. 67–71.
7. Мелихова Е. В. Система поддержки принятия решений при выборе режима орошения сельскохозяйственных культур / Е. В. Мелихова // Мелиорация. – 2019. – № 1. – С. 73–77.
8. Овсинский И. Е. Новая система земледелия: монография / И. Е. Овсинский. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 305 с.
9. Ренгартен Г. А. Использование индуцированного мутагенеза с целью создания исходного материала ячменя в Вятской сельскохозяйственной академии / Г. А. Ренгартен, С.А. Емелев, М. В. Черемисинов // Вестник Вятской ГСХА. – 2020. – № 3. – С. 4.
10. Agroecological practices for sustainable agriculture / A. Wezel [ets.] // Agronomy for Sustainable Development. – 2014. – № 34. – Pp. 1–20.

## **АГРОНОМИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЧАСТЬ 2**

Линьков В.В., к. с.-х. н., доцент

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

Аннотация: проведение исследований (1983–2020 г.г.) позволило выработать определённый, рациональный алгоритм производственной деятельности в агрономической работе, направленный на реализацию факторной стратегии получения экономически оправданной и экологически благоприятной агропродукции. Внедрение данной инновации характеризуется созданием высокоэффективных агросистем, направленно взаимодействующих с ресурсным потенциалом сельскохозяйственных предприятий и по сути, становится ещё одним, дополнительным ресурсом. Производственные исследования показали состоятельность представленной разработки, в частности при возделывании