

# ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

ON-LINE газета

№ 10(311) 2021

Выходит с ноября 1995 года

ТЕМА НОМЕРА: **ИННОВАЦИИ В АПК**

## В НОМЕРЕ:

1. Информация для сельхозпроизводителей
2. Аномальная жара вызвала нашествие насекомых-вредителей
3. Сорняки и глифосат
4. Акебоно - первый гербицид, разработанный для российских аграриев
5. Картофель: урожай, тренды и перспективы
6. Питание сельхозкультур в новых условиях
7. Кто боится инноваций?
8. Семена рапса: переработка, утилизация и селекция
9. Из нишевых культур – в перспективные
10. Повышение стоимости продуктов обернется продовольственным кризисом
11. 50 дней до открытия «ЮГАГРО 2021»

## НОВОЕ РЕШЕНИЕ ОТ КОМПАНИИ ЮПЛ



АКТИВАТОР ЗАВЯЗИ ПЛОДОВ И МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

### БМ-86

НЕОБХОДИМ, КАК СОЛНЦЕ!

- Позволяет получить дружное и равномерное цветение растений.
- Оптимизирует завязь плодов и их количество.
- Оптимизирует физиологические процессы в растении.
- Улучшает завязь плодов даже при неблагоприятных погодных условиях.
- Способствует формированию мощной корневой системы растений.
- Направленно влияет на ферментативную активность, обеспечивает более эффективное поглощение элементов питания из почвы.



Подробнее информация:  
[www.upl-ltd.com/ru](http://www.upl-ltd.com/ru)

Регион Юг  
Александр Войнов  
+7 916 765 70 16

Регион Центр  
Юрий Липовцев  
+7 920 464 27 22

Регион Восток  
Дмитрий Тайлащев  
+7 963 656 22 73



## **ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**



**Сельское хозяйство, как и любая другая отрасль, не стоит на месте. Регулярно появляются новые гибриды, технологии обработки культур, новые модификации сельскохозяйственных машин, а также стремительно развивается сфера точного земледелия. Для того, чтобы быть в курсе всех новинок, фермерам необходимо обращаться к различным источникам. А производители должны активно информировать сельхозпроизводителей посредством различных ресурсов.**

Компания Клеффманн Групп представляет результаты исследования источников информации, которыми пользуются фермеры в профессиональной деятельности. Данное исследование проходит каждый год и позволяет отслеживать основные тенденции в сфере получения информации. В рамках исследования опрос проходят руководители хозяйств, главные агрономы и специалисты, отвечая на такие вопросы как: какими источниками информации они пользуются при принятии решений; как часто и какому из них больше доверяют. В исследовании приняли участие 1 896 респондентов. В топ 3 популярных источников, которые упомянули более половины респондентов, входят Интернет, мероприятия от компаний-производителей и коллеги-фермеры (Рисунок 1).

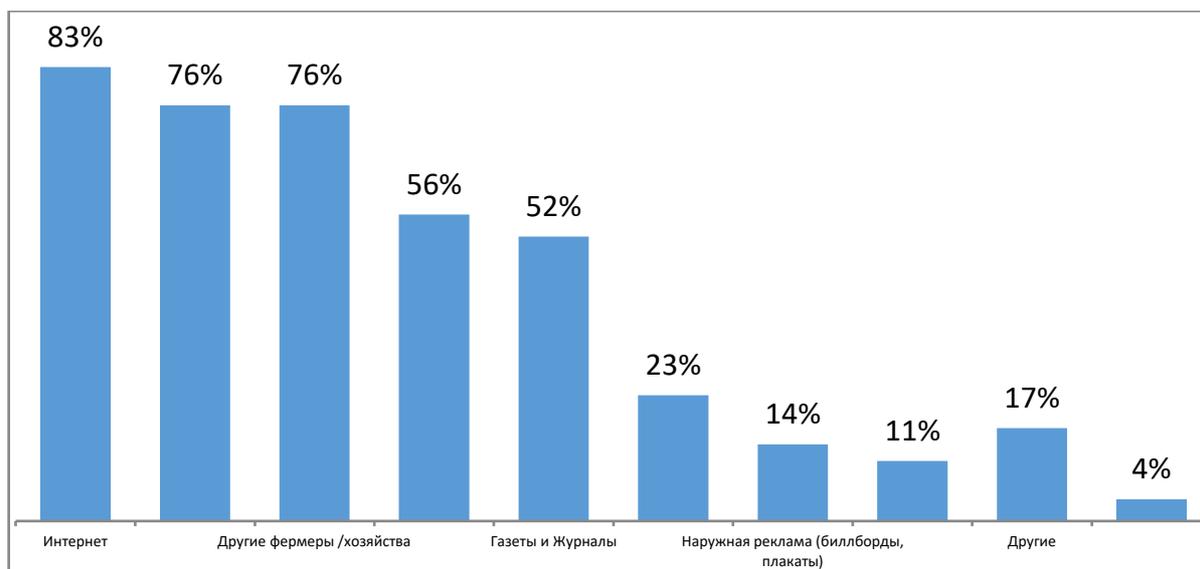


Рисунок 1

Доля пользователей Интернета увеличилась до 83% по сравнению с прошлой волной исследования, где это было 80%. Причем Интернет для 45% опрошенных является одним из авторитетных источников информации среди прочих. Что касается следующего по популярности источника информации - мероприятий компаний-производителей, - их доля значительно снизилась, по сравнению с прошлым годом на 10%. Период карантина сильно изменил привычный режим оффлайн-мероприятий.

Печатная информация стремительно уходит на второй план. Ранее популярные Телевидение и Радио сильно снизили свои позиции, телевидение потеряло 8% респондентов по сравнению с прошлой волной. Радио и вовсе не вошло в топ часто используемых источников в профессиональных целях. Все это связано со стремительным распространением интернет-покрытия повсеместно, а также в целом с переходом многих ресурсов в цифровое пространство.

Наиболее авторитетные источники информации, среди используемых помимо Интернета, респонденты также отмечают рекомендации коллег-фермеров и мероприятия компаний.

Основной инструмент фермеров в Интернете – это поисковик. Среди профессиональных сайтов, которые посещают фермеры, наиболее популярны Пестициды.ру, сайт Министерства сельского хозяйства, сайты местных Россельхозцентров, порталы AgroXXI.ru, Фермер.ру, Агроном.ру, а также Агросервер.ру. Все эти ресурсы в основном фермеры посещают несколько раз в месяц. Поисковик используется ежедневно. В основном фермеры ищут ответы по таким темам, как:

- Погода (94% опрошенных)
- Информация о средствах защиты растений и семенах и (88% и 86% опрошенных)

- Информация об удобрениях (78% опрошенных)
- Информация о сельскохозяйственной технике (65% опрошенных)
- Информация о ценах и сбыте урожая (46% и 45% опрошенных)

Портал AgroXXI.ru популярен не только как интернет-источник, но и как электронное издание «Защита растений», которое доступно на данном портале. Многие фермеры по старинке распечатывают его для чтения в бумажном виде.

Среди других печатных источников фермеры также доверяют таким изданиями, как журнал Главный Агроном и Защита и карантин растений.

Также, треть опрошенных, использующих Интернет, посещают социальные сети. Лидером в этом сегменте стал ресурс «Вконтакте» - его использует 52% из тех респондентов, кто посещает соцсети. 43% назвали «Одноклассники». С каждым годом все больше фермеров начинают использовать Инстаграм. Его доля увеличилась до 42% в этой волне исследования (37% в прошлой волне). Наиболее широко Инстаграм используется в южных регионах России, в Центральном Черноземье и в регионах Западной Сибири. (рис.2)

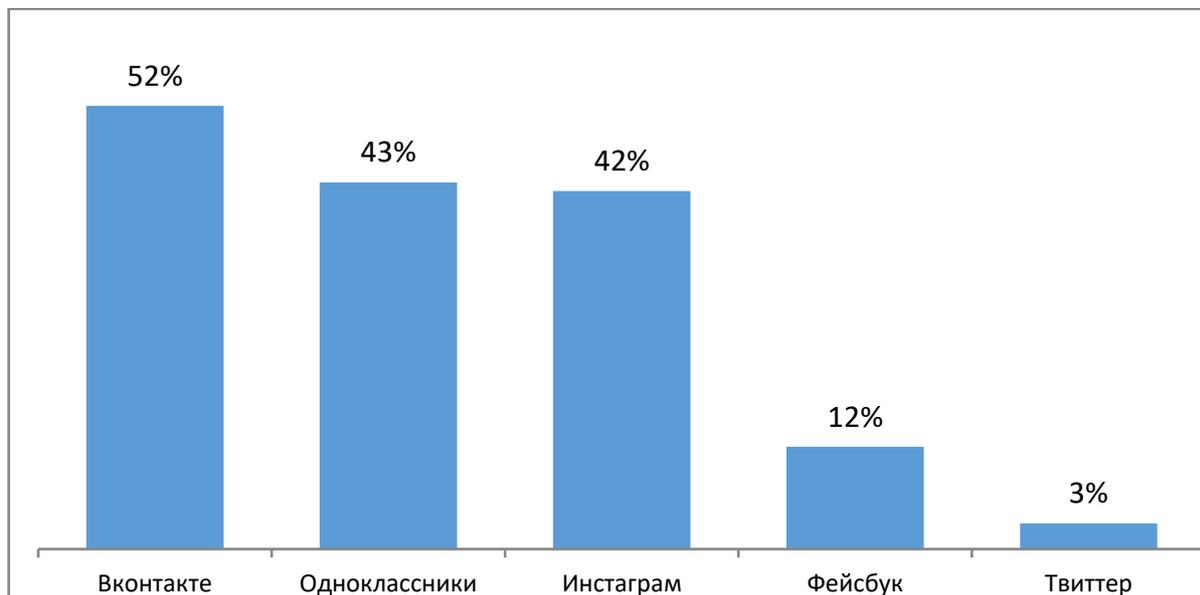


Рисунок 2

Одноклассники и Вконтакте фермеры чаще используют для общения с коллегами, а Инстаграм для того, чтобы узнать новости агросферы и анонсы различных мероприятий. Большинство фермеров подписываются для этого на страницы разных компаний-производителей, чтобы охватить как можно больше информации. Контент производителей в Инстаграм высоко оценивается респондентами на предмет полезности – на оценки 9 и 10 по 10-бальной шкале.

Подводя итог, можно сказать, что среднестатистический российский аграрий ежедневно использует Интернет для поиска информации, с интересом следит за новостями и анонсами мероприятий производителей и дилеров в социальных сетях, читает газету или журнал, а также активно обменивается информацией с коллегами.

**Анита Березовская,**  
менеджер проектов отдела специальных исследований

### **АНОМАЛЬНАЯ ЖАРА ВЫЗВАЛА НАШЕСТВИЕ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ**



Прошедшее лето принесло аграриям не только погодные катаклизмы в виде жары и ливней, но и невиданное нашествие насекомых-вредителей. Южные регионы атаковали саранча, азиатская огневка. Отдыхающих на побережье Черного моря порядком напугали полчища божьих коровок. В регионах Поволжья и Урала наблюдалось резкое повышение численности лугового мотылька. Дачники Центрального федерального округа заметили на своих приусадебных участках гигантских испанских слизней.

Примечательно, что часть насекомых являются инвазивными видами, то есть не характерными для российских регионов. Ученые объясняют повышенную активность вредителей в этом году солнечной активностью и жаркой погодой летом. Однако вопрос «Стоит ли ждать нашествия «чужаков» в следующем году?» пока остается открытым.

### **Саранча встала на крыло**

В июле жители Приморско-Ахтарского района Краснодарского края увидели в небе тучи саранчи. Перед этим местные жители забрасывали обращения местную администрацию, опасаясь, что насекомые доберутся до огородов и полей. Грядки приходилось в жару накрывать пленкой, но даже эта мера не спасала. Тысячи насекомых пожирали не только злаковые, но даже листья, стебли картофеля, цветы. Местные жители говорят, что саранча нередкий гость в Приморско-Ахтарском районе, но в таком количестве вредителей здесь не видели уже несколько десятилетий. Химическая обработка посевов не всегда спасала, поскольку на следующий день появлялись сотни новых особей. Сельчане выносили со своих огородов мертвых насекомых вёдрами.

Муниципалитет признал, что ситуация серьезная, но аграриям посоветовали рассчитывать на собственные силы.



- В очагах численность не поддается учету. Существует угроза расширения ареала заселения. При передвижении кулиг под угрозой окажутся, в первую очередь, посевы озимых колосовых культур, кукурузы, - прокомментировали ситуацию в администрации Приморско-Ахтарского района. - Учитывая, что финансирование на борьбу с

саранчовыми вредителями в 2021 году не предусмотрено, мероприятия по уничтожению должны проводиться силами хозяйств. Обязанность по борьбе с карантинными и особо опасными объектами, в том числе азиатской саранчой, возложена на пользователей, собственников, арендаторов земельных участков.

С внезапной атакой пришлось бороться «пожарными методами». Специалисты были вынуждены обработать химикатами более 20 тыс. га сельхозугодий. Под угрозой оказались пшеница, подсолнух,

тыква, кукуруза. Это позволило хотя бы снизить ущерб урожаю. А вот остановить движение насекомых не удалось. По информации пресс-службы краевого департамента сельского хозяйства, на борьбу с вредителем из регионального бюджета было выделено около 6 млн рублей.

Причина нашествия саранчи в том, что последние три года складывались благоприятные погодные условия. Зимы оказались теплыми, лето стояла сильная жара. В результате потомство прекрасно перезимовало и быстро встало на крыло.

По данным филиала Россельхозцентра по Краснодарскому краю, прогнозируемая численность оказалась выше 7 тысяч особей на квадратный метр. В таких случаях специалисты говорят – «показатели не поддаются учету». Вредители быстро перекинулись с огородов на поля. Пострадали посеы на площади в 7 тысяч гектаров.

Однако часть насекомых укрылась в плавнях, где очень сложно провести обработку инсектицидами, поскольку эту водоохранная зона. Поэтому не исключено, что северные районы Краснодарского края вновь пострадают от набегов прожорливых насекомых.

Не только саранча этим летом угрожала растениям. Впервые на территории Краснодарского края был выявлен новый фитофаг, *Haritalodes basipunctalis* Bremer, или азиатская огнёвка. Жители Сочи заметили, что гибискусы и особенно липы страдают от неведомого вредителя. Листья были свернуты и склеены в трубочки, внутри них находились личинки, которые объедали листья до жилок. Рыхлые объединенные обесцвеченные комки наполнены многочисленными экскрементами вредителя, а по периферии крон кустов гибискуса опутаны паутиной. Поэтому высказывались предположения, что это «нападение» листовертки.

Однако потом выяснилось, что в Сочи наведальась азиатская огневка. Скорее всего, опасный вредитель попал в портовый город с каким-либо грузом. По мнению специалистов Субтропического центра РАН, скорее всего, огневка попала в Сочи с товарами из Дальнего Востока, либо стран Юго-Восточной Азии. Как бороться с «чужаками» и предотвратить их распространение, ученые пока точно сказать не могут.

### **Всеядный «иностранец»**

Иноземный «пришелец» страшнее азиатской огневки появился в Центральной России. Речь идет об испанских, или как еще их называют луситанских, слизнях. Пробраться из теплой Европы на суровые просторы России вредителю помогла торговые связи и потепление климата. Несколько зим

было достаточно мягких, и этого хватило, чтобы инвазивный вид прижился в другой стране. Кстати, в Евросоюзе лузитанский слизень признан карантинным вредителем и считается очень опасным. И не зря. Прожорливостью он превосходит печально известного колорадского жука. И если последний уничтожает только картофель, то слизи всеядны. Они способны опустошить не только огороды и посевы сельскохозяйственных культур, но и растения в дикой природе. Беда еще и в том, что моллюски выделяют ядовитую слизь, поэтому у них практически нет естественных врагов. Этим и объясняется их широкое распространение. Сначала слизи обосновались в Западной, а затем и Восточной Европе, в 2012 году их заметили на посевах в Белоруссии и Украине. С 2019 года незваных гостей заметили уже в Подмосковье, а этим лето и в Тульской области. В областном филиале Россельхозцентра по Тульской области нам заявили, что не обладают информацией об этом. Тем не менее, даже если были установлены единичные случаи, игнорировать их нельзя. Дело в том, что слизи отличаются не только прожорливостью, но и плодовитостью. Одно особь за лето способна отложить несколько сотен яиц. Поэтому если не предпринимать превентивных мер, то нападение «скользкого» врага лишь вопрос времени.



Пока энтомологи советуют несколько способов борьбы с новыми вредителями. Можно, конечно, прибегнуть к таким народным средствам, как ловушки с квасом, пивом. Дело в том, что моллюсков привлекают продукты, полученные путем брожения. Либо посыпать поверхность почвы гашеной известью.

Но эффективнее будет воспользоваться препаратами на основе метальдегида. Это химическое соединение губительно воздействует на моллюсков.

## Крылатый вредитель уничтожил урожай

Такого нашествия по масштабам лугового мотылька, как в этом году, не случалось уже давно. Резкое повышение численности опасного вредителя было отмечено на обширной территории: от Южного Урала, в Поволжье, вплоть до Черноморского побережья. Резкое повышение численности лугового мотылька было отмечено и в Ростовской области на подсолнечнике и овоще-бахчевых. Одновременно с луговым мотыльком в конце августа – начале сентября впервые столкнулись с массовым летом (даже по силе лета превышающем лугового мотылька) пяденицы пурпурной *Lythria purpuraria* (Linnaeus, 1758), гусеницы которой вредителями сельскохозяйственных культур не являются, развиваются на гречишных сорняках (спорыше, горцах). В некоторых субъектах федерации насекомых было так много, что был объявлен режим ЧС: в Абзелиловском районе Башкортостана и еще 4 районах Челябинской области.



Пожалуй, самый большой урон понесли аграрии Южного Урала. Такого массового вылета лугового мотылька здесь не видели с 2012 года. Бедствие приняло такой масштаб, что фермеры теряли урожай буквально в течение нескольких дней.

- Я с таким явлением ни разу не сталкивался, хотя веду хозяйство не первый год, - говорит Олег Евтакулов, руководитель небольшого плодоовощного хозяйства. – За несколько суток на 4 гектарах была уничтожена вся клубника. Пришлось остановить сбор ягод, придется все утилизировать. Все посевы мы были вынуждены обрабатывать инсектицидами. С мечтами о хорошем урожае пришлось расстаться. Убытки исчисляются миллионами рублей.

По данным Челябинского филиала Россельхозцентра, луговой мотылек оккупировал 30% сельскохозяйственных угодий. Средняя численность бабочек на полях составляла 9,9 единицы на 50 шагов. Максимальные значения были зарегистрированы в Кизильском районе на площади 10 гектаров: порядка 150 бабочек на 50 шагов. Самый большой урон нанесен хозяйствам в Агаповском, Еткульском, Кизильском, Кунашакском, Нагайбакском, Сосновском, Троицком, Чебаркульском районах. Урожай не дождался и дачники. В Брединском районе луговой мотылек на многих садовых участках уничтожил овощные культуры.

Значительный ущерб сельскому хозяйству луговой мотылек принес и в Башкортостане. По информации республиканского филиала ФГБУ «Россельхозцентра», массовый лет бабочек вредителя произошел в Абзелиловском, Бижбулякском, Белокатайском, Гафурийском, Зианчуринском, Ишимбайском, Федоровском, Хайбуллинском районах.

«Яйцекладка бабочки начинается на 6-9 день после вылета имаго, преимущественно в вечерние часы при заходе солнца. После начала массового лета необходимо в течение недели вести наблюдение за посевами, чтобы не пропустить время отрождения гусениц (примерная дата 28.08), и запланировать защитные мероприятия. Сроки отрождения гусениц: при температуре +32-34С через 2 дня после откладки яиц, при температуре до +14С – 12 дней. При температуре ниже +10С, бабочка погибает, оптимальной является температура +24-30 С. Для развития яйцекладки и гусениц лугового мотылька необходимо достаточное наличие влаги, в условиях засухи бабочки лугового мотылька стерильны. Против бабочек никаких мер принимать не нужно, сами бабочки ничем не опасны, потому что они питаются пылью цветущих растений. В садах и огородах в настоящий момент, поскольку идет активное плодоношение культур применение каких-либо химических средств невозможно, так как это чревато отравлением. Не стоит забывать и о том, что у химических препаратов срок действия очень большой, около 20-30 дней, то есть нельзя будет употреблять в пищу обработанную продукцию. Мы рекомендуем только биологические препараты такие, как лепидоцид, битоксибациллин, биостоп Ж, но с соблюдением всех мер предосторожности. Также рекомендуем сельхозтоваропроизводителям провести тщательное обследование посевов сахарной свёклы, многолетних трав и подсолнечника с целью выявления очагов размножения гусениц лугового мотылька», - сообщили специалисты.

Ученые связывают необычно высокую активность насекомых вредителей с повышенной солнечной активностью.

- Учитывая тот факт, что мотылек относится к вредным насекомым, необходимо наблюдать за состоянием сельхозполей в регионе, поскольку гусеницы мотылька способны повреждать ячмень,

пшеницу, сорго и картофель, - пояснил доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии и экологии животных Саратовского государственного университета Василий Аникин. Насекомое способно заселить свыше 200 видов дикорастущих и сорных растений, на которых популяция сохраняется и развивается. Наибольший ущерб мотыльки наносят сахарной свекле, многолетним бобовым, подсолнечнику, гороху, кукурузе, овощным растениям. Мы с вами никак не можем повлиять на солнце. И такие периоды увеличения популяции мотылька, замечено, происходят с периодичностью раз в 12 лет.

Эксперты предупреждают, что одной химической прополкой дело может не обойтись. Бабочки, как было уже сказано выше, не уничтожают растения, они только спариваются, расселяются и откладывают яйца. По срокам отрождение гусениц может занимать порядка месяца. Они-то как раз и наносят ущерб сельскохозяйственным культурам, включая свеклу, горох, кукурузу, злаковые. Наиболее опасны они на ранних стадиях развития растений, ведь к завершению вегетации большинство культур уже или плодоносят, или урожай собран, поэтому вред в данном случае будет умеренный. А дальше все будет зависеть от погодных факторов и условий зимовки — сколько особей выживет, и будет ли массовая вспышка на следующий год. Новое нашествие возможно предотвратить следующим летом, уничтожив коконы, в которых зимует гусеница. Для этого в конце сентября, перед заморозками, следует провести глубокую перекопку почвы под культурами, на которых питались гусеницы лугового мотылька.

**Елена Горшкова**

При подготовке статьи были использованы данные с сайта администрации Приморско-Ахтарского района, министерства сельского хозяйства Краснодарского края, ФГБУ Россельхозцентра по Краснодарскому краю, ФГБУ Россельхозцентра по Челябинской области, ФГБУ Россельхозцентра по Башкортостану, ФГБУ «Ростовский РЦ»

## СОРНЯКИ И ГЛИФОСАТ



**Споры вокруг ограничения в применении глифосата и глифосатсодержащих препаратов, вероятно, скоро развернутся вокруг еще одного аспекта. Против этого действующего вещества сорняки научились вырабатывать устойчивость. Рост устойчивых к глифосату сорняков отмечают в США, Австралии, Канаде, России и других аграрных странах. Растут опасения, что в конечном итоге этот препарат больше не будет обеспечивать эффективный контроль над обычными сорными травами. Впрочем, по мнению британских агрохимиков, росту устойчивости можно успешно противостоять, соблюдая определенные правила.**

Сторонники использования этого ДВ подсчитали, что без предварительной обработки глифосатом потери урожая могут составить до 20% выращиваемой культуры. Обработки в оптимальных дозах, на нужной стадии роста растений и в наиболее подходящих для этого условиях защитят сельхозпроизводителей от потерь. Обновленные рекомендации по применению глифосата для защиты сельхозкультур недавно представили британские эксперты.

### **Дозировка**

Прежде всего, следует убедиться, что выбрана правильная дозировка препарата для конкретной стадии роста и внешних условий. Например, для однолетних трав необходимо использовать

минимум 540 грамм активного вещества на гектар для всходов с двумя-тремя появившимися листьями. На стадии кущения необходимая доза глифосата должна составлять 720 грамм на гектар, и 1080 грамм на гектар в период цветения.

При неоптимальной дозировке результаты не будут достаточно эффективны, особенно, если все другие условия (температура, вода, время внесения) окажутся не идеальными.

### **Объем воды**

Оптимальный объем воды для обработки - 80-250 литров на гектар. Хорошие результаты достижимы и при меньших объемах воды. Они достигаются в случае использования специализированных форсунок. Это связано с тем, что низкие скорости и большие объемы воды приводят к низкой концентрации глифосата и поверхностно-активного вещества. Особое внимание нужно обратить на жесткость воды, используемой для приготовления рабочего раствора.

### **Обработка + культивация**

Истощенные почвы вместе с многократным применением глифосата против одних и тех же сорняков требуют дополнительных мер защиты. Повысить эффективность обработок можно, дополнив опрыскивание культур культивацией. Например, два этапа применения глифосата при условии культивирования почвы надежно подавят сопротивление сорняков. А вот многократное применение без культивации поля лучше не практиковать.

### **Параметры распыления**

Распыление следует проводить каплями среднего размера (200–400 микрон). Капли должны попадать на внешнюю поверхность листьев для оптимального увлажнения сорняков на стадии прорастания и колошения.

Обычные плоские форсунки больше всего подходят для опрыскивания прорастающих сорняков. Насадки с низким сносом можно использовать при обработке уже хорошо подросших сорных растений.

## **Жесткая вода**

Жесткая вода, содержащая высокие уровни катионов кальция, магния и других поливалентных металлов, таких как железо и алюминий, может блокировать глифосат в результате процесса, известного как хелатирование. Такой эффект серьезно снижает степень воздействия глифосата. Он особенно заметен при использовании малых норм внесения препарата и применения больших объемов воды.

Если приходится использовать жесткую воду, придется добавлять специальный кондиционер или добавку для умягчения воды.

## **Сроки применения**

Самый простой и доступный способ определить время для обработки сорняков – убедиться, что они зеленые и продолжают свой рост. Оптимальное время, когда сорное растение имеет высоту не менее 5 см, но при этом популяция сорняков еще не затенила сельхозкультуры.

Учитывайте не только фазу роста сельхозкультуры, но и стадию развития сорного растения. Слабое перемещение питательных веществ к корням в стеблях будет происходить в апреле-мае. В результате фотосинтеза питательные вещества в листе сорняка направлены вверх к быстро расширяющемуся стеблю. Поэтому, обработка ранней весной может привести к отмиранию стебля, но затем сорняк может возобновить рост из основания корня. Опрыскивание после формирования головки сорного растения обеспечит отличное перемещение препарата вниз к корням и вызовет гораздо более высокий уровень их поражения.

## **Погодный фактор**

Сельхозпроизводители знают, что опрыскивание наиболее эффективно в периоды повышения температуры до 15-25° С. Но есть еще несколько важных деталей, касающихся времени выбора проведения опрыскивания. Например, не следует проводить опрыскивания вечером - существует высокий риск стекания препарата с растений вместе с накопившейся за ночь влагой из-за длительного времени высыхания рабочих составов. Не следует проводить обработки, если в течение ближайших часов ожидается дождь. Дождь может более чем наполовину снизить эффективность обработки.

## **Российский опыт**

Устойчивость сорняков к глифосату и глифосатсодержащим препаратам в России пока остается недостаточно изученной. Однако, список «неубиваемых» вредных растений растет и в нашей стране. Недавно он пополнился глифосат-резистентным амарантом (ежевник крестьянский). Поскольку общий мониторинг устойчивости сорняков к химическим препаратам, как правило, не ведется, полные данные о наличии резистентных видов сорных растений и их распространенности отсутствуют. По наблюдениям специалистов устойчивые биотипы сорняков на российских полях чаще всего возникают в посевах монокультур, на которых практикуется ежегодное применение одних и тех же препаратов.

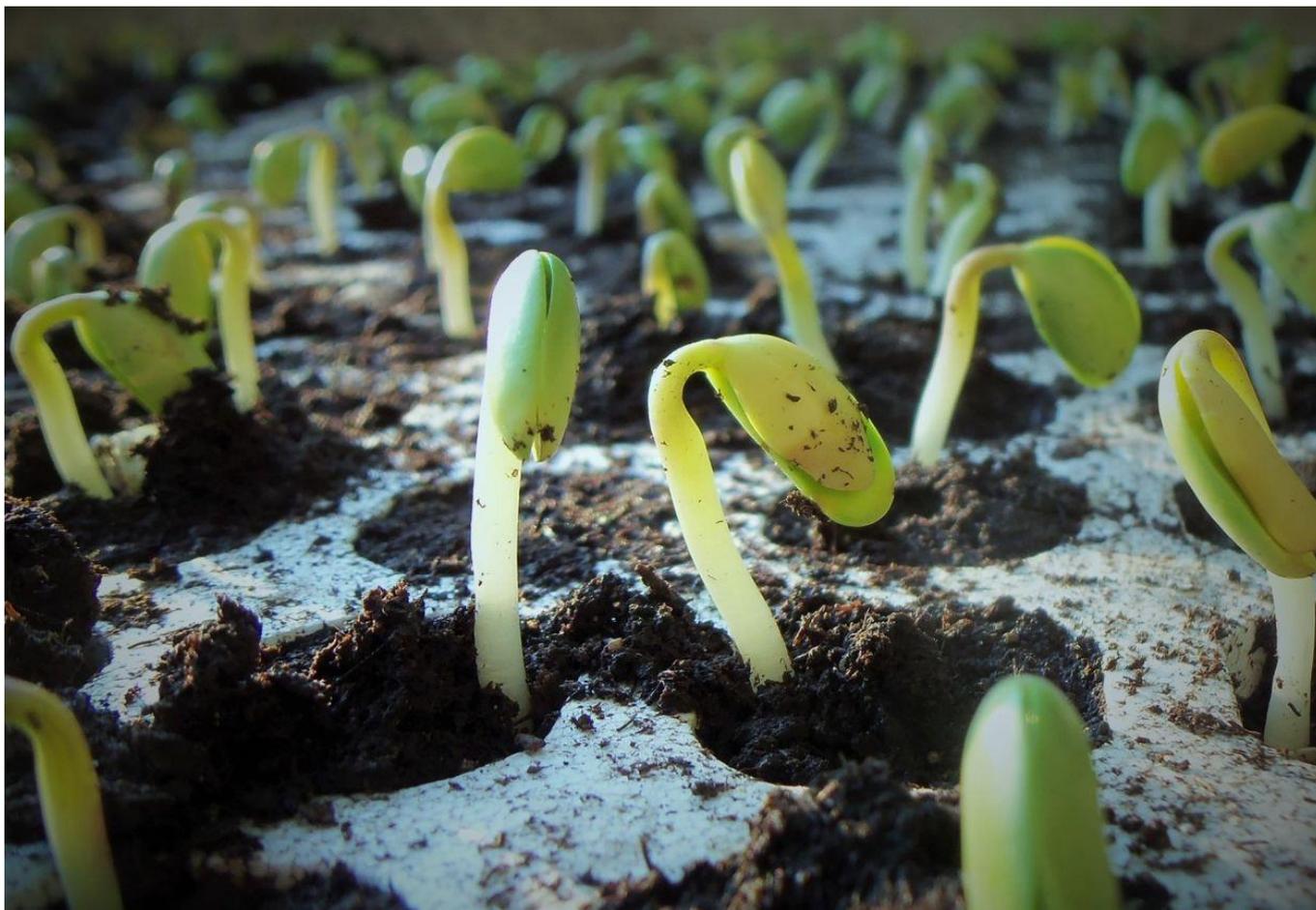
Погодные условия последних лет обратили внимание аграриев на еще один фактор эффективности применения гербицида. Солнечная, ветреная и жаркая погода способствуют активному формированию защитного слоя эпикутикулярных восков на поверхности сорных растений и существенно снижает уровень их чувствительности к гербициду. Решить эту проблему можно путем введения в состав гербицидов органических растворителей и поверхностно активных веществ. Однако, более эффективным в таких условиях будет проведение опрыскиваний в максимально ранние фазы развития растений сорняков – по семядолям. Известно, что важным фактором повышения устойчивости сорняков к действию глифосата является содержание органических (пластических) веществ в их тканях. Запасы их в фазе семядолей небольшие, а с формированием развитой листовой поверхности количество пластических веществ увеличивается. Поэтому эффективность действия гербицидов наибольшая при малых запасах пластических веществ и высокой проницаемости покровов молодых растений.

Рост устойчивости сорняков к глифосату зависит и от качества технологических операций при выращивании сельскохозяйственных культур. Несоблюдение технологии выращивания культур прямо влияет на популяции сорных растений.

**Владимир Францевич**

При подготовке статьи использована информация [fwi.co.uk](http://fwi.co.uk)

## АКЕБОНО - ПЕРВЫЙ ГЕРБИЦИД, РАЗРАБОТАННЫЙ ДЛЯ РОССИЙСКИХ АГРАРИЕВ



В следующем сезоне компания SumiAgro выводит на рынок уникальный гербицид для защиты сои, рапса и картофеля. Редакция газеты задала ведущему менеджеру по маркетингу Роману Потапову несколько вопросов о новинке.

*Чем отличается этот гербицид от прочих препаратов, появляющихся на нашем рынке ХСЗР?*

Уверен, что многие читатели газеты слышали о том, что препарат с одним и тем же названием (хотя это не обязательно), выпускаемый одной компанией для разных стран, может отличаться по составу. Конечно, я говорю не об основном действующем веществе, а о дополнительных компонентах препарата: адъюванты, сурфактанты, пеногосители и пр. Разные рецептуры нужны для того, чтобы в странах с различными условиями - климат, состав воды, особенность вредных объектов, привычки потребителей – препарат показывал одинаково высокие результаты.

Мы в SumiAgro, разумеется, следуем этим устоявшимся канонам, но в случае с новым гербицидом Акебоно мы пошли дальше и сделали «с нуля» специализированный гербицид для российских аграриев.

## *Можете рассказать подробнее как это происходило, и в чем особенность такого подхода?*

Это стало возможным по причине большого интереса мирового бизнеса к нашему рынку ХСЗР. Год от года потребление пестицидов в нашей стране растет высокими темпами, а по объемам применения средств защиты растений мы вышли на первое место в Европе, обогнав по этому показателю Францию. На этот позитивный тренд мы отвечаем выводом новых продуктов. SumiAgro всегда была проводником высоких технологий в области защиты растений, благодаря ее мощному потенциалу теперь еще больше продуктов станет доступно российским аграриям.

Мы могли бы чаще обновлять свое портфолио. Но, как вы знаете, процесс регистрации новых, не пост-патентных пестицидов в России один из самых сложных и затратных. Надеюсь, в будущем уникальные и необходимые препараты можно будет регистрировать быстрее, как это уже происходит в фармацевтическом бизнесе.

Если вернуться к новинке, то состав продукта — это полностью наша идея. Разработка началась несколько лет назад со следующей концепции: российским производителям сои и рапса нужно универсальное решение против двудольных и злаковых сорняков с высокой эффективностью и без ограничений по севообороту.

Стоит признать, что за основу была взята популярная баковая смесь кломазона и С-металохлора, широко применяемая соеводами. Оба компонента обладают выраженным почвенным действием и спектром действия, перекрывающими друг друга. Обращаю внимание, что кломазон в составе препарата находится в достаточном количестве для борьбы с сорняками, но в безопасном для самой культуры и чувствительных культур в севообороте.

Традиционно компании-производители ХСЗР при выводе нового продукта, как правило, стараются адаптировать существующие в мире решения под реалии российского агропроизводства. И это вполне хороший путь. Но мы решили попробовать создать препарат, аналога которого в мире просто не существует, благо технические ресурсы и научный потенциал позволяют это делать. Таким образом, на выходе мы получили новый уникальный гербицид, полностью отвечающий запросам производителей.

***В чем особенности и преимущества получившегося гербицида, какие рекомендации дадите по его применению?***

Два действующих вещества, совмещенных в одном препарате, позволяют уйти хозяйствам от приготовления баковых смесей, что значительно экономит время при обработках и исключает ошибки с дозировкой препаратов в процессе приготовления рабочих растворов.

У гербицида Акебоно вполне удобные нормы расхода: 1,2-1,8 л/га. На легких почвах с низким поглотительным комплексом мы рекомендуем использовать минимальную норму, на почвах с высоким содержанием гумуса средние и высокие нормы в зависимости от сорного состава в конкретном поле. Новый гербицид Акебоно мы рекомендуем применять до всходов сои и рапса, норма расхода рабочей жидкости 300 л/га по качественно разделанной почве. На озимом рапсе гербицид применяется осенью.

Еще одной «фишкой» нового гербицида, о которой необходимо упомянуть, является спектр действия. Акебоно имеет высокую эффективность против таких проблемных сорняков как паслен черный, подмаренник цепкий, коммелина обыкновенная (последний сорняк вызывает особое беспокойство у соеводов Дальнего Востока, т.к. он устойчив к большинству гербицидов, применяемых в посевах сои). С Акебоно вопрос по контролю коммелины обыкновенной будет решен.

***Акебоно - гербицид почвенного действия, насколько популярны сейчас такие продукты?***



Тренд на использование довсходовых гербицидов с почвенным действием растет, это мы видим по продажам нашего популярного японского гербицида Пледж. Кроме того, соя сейчас одна из самых маржинальных культур, спрос на неё растет, я бы даже сказал, есть некоторый дефицит сои на мировом рынке. По мнению экспертов, спрос на сою, а значит и интерес к этой культуре, сохранится

и в будущем, как и на рапс, и подсолнечник. В связи с этим, аграрии готовы вкладываться в производство сои, тратить больше на удобрения, семена и, конечно, на защиту сои, чтобы взамен получать более высокую урожайность и повышать качество своей продукции.

Сегодня защита сои в регионах достаточного увлажнения не обходится без применения довсходового гербицида, т.к. соя одна из тех культур, которая очень страдает от конкуренции с сорняками в начальный период своего роста. Производители сои знают это и стараются защищать сою с самого первого дня. Акебоно позволяет сразу после посева бороться с сорняками, освобождая место и ресурсы для сои и рапса. Как правило, в крупных хозяйствах в сезон возникает нехватка опрыскивающей техники. Зато в момент сева озимого рапса и сои нагрузка на опрыскиватели небольшая, и можно в нормальном режиме провести качественную обработку почвенным продуктом Акебоно, тем самым снизить пиковые нагрузки на опрыскиватели в сезон.

По моим оценкам, сейчас из почти 3,5 млн посевов сои не менее 1,2-1,5 млн обрабатывается довсходовыми гербицидами, главным образом эти площади сосредоточены на Дальнем Востоке и в Центральном Черноземном Регионе. Уже сейчас это очень интересный рынок, на котором SumiAgro предлагает несколько решений. Забегая вперед, скажу, что мы готовим сюрприз для соеводов. И как проводники японских технологий в ближайшие несколько лет выведем на рынок еще один продукт в этом сегменте с уникальным действующим веществом. Так что предлагаю вашим читателям следить за новостями нашей компании, мы регулярно делаем анонсы в своем официальном инстаграме.

**[Подробнее на сайте компании!](#)**

## **КАРТОФЕЛЬ: УРОЖАЙ, ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**



**Для «второго хлеба», как называют картофель в России, нынешний год оказался неудачным. Традиционные картофелеводческие регионы сообщают о недоборе урожая, цены на картофель растут даже в период уборки, а поставщики овощей ведут переговоры с торговыми сетями о начале продаж картофеля более мелкого размера.**

### **Сокращение площадей**

Даже в традиционных регионах возделывания этой культуры многие сельхозпроизводители сокращают площади под картофелем. Так, в Пензенской области площади за последние пять лет сократились более чем на 7 тысяч га. Сохранили прошлогодний уровень посевных площадей в отдельных регионах - Брянской, Свердловской, Нижегородской областях. Однако, на федеральном уровне динамика неутешительная: по данным Росстата РФ, посевные площади под картофелем неуклонно снижаются на протяжении последних десяти лет.



Причем, снижение происходило в основном в сегменте ЛПК и частных производителей. Это важно, поскольку до сих пор в России значительную часть картофеля производят именно «частники». Но и они за последние годы постоянно сокращают площади своих картофельных участков.



Источник: Росстат РФ

Сокращение площадей под картофелем не особенно беспокоило региональные и федеральное министерства сельского хозяйства. С одной стороны, благодаря интенсивным технологиям росла

урожайность культуры. С другой стороны, если возникал дефицит «второго хлеба», он легко и быстро перекрывался за счет поставок из соседней Белоруссии или других стран.

Однако, в этом году сложные погодные условия не позволяют собрать высокий урожай ни России, ни ее ближайшим соседям.

### **То засуха, то дожди**

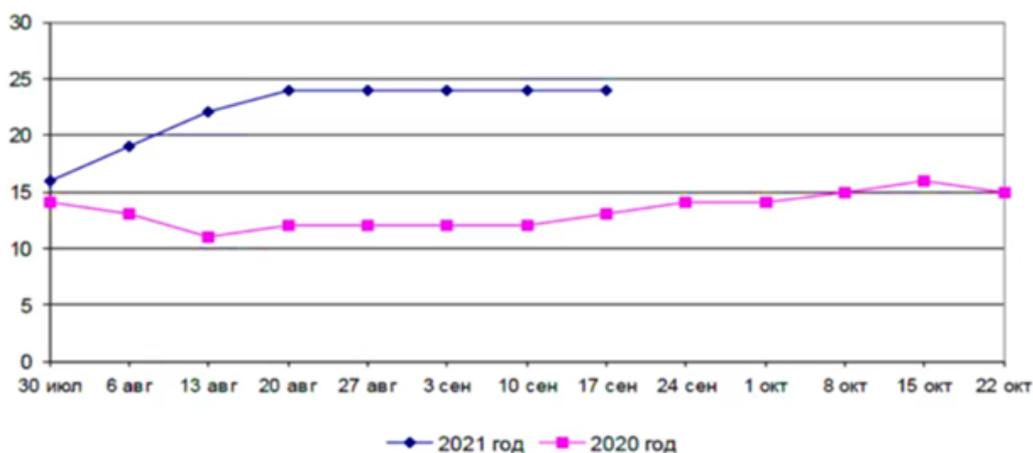
Весь нынешний сезон испытывал картофелеводов на прочность. Во многих регионах из-за затяжной весны сроки высадки картофеля сдвинулись на 2-3 недели. Другим важным фактором, определяющим урожай, стало сухое и жаркое лето. В Ставропольском крае, Кузбассе, на Урале посадки пострадали из-за жары. В Нижегородской области из-за гибели культуры даже вводился режим ЧС. В Краснодарском крае урожай вырастили хороший, но проливные дожди, которые пришлось на период уборки, заставляют пересматривать прежние прогнозы. По данным Картофельного союза, стоит ожидать, что урожай в этом году будет на 15-20% меньше прошлогоднего. Причем, ухудшатся не только количественные, но и качественные показатели: крупного картофеля (диаметром 55 мм) будет не более 50%. Для сравнения: в прошлые годы этот показатель был на уровне 80%.

Оценивая ситуацию, исполнительный директор Картофельного Союза в своем выступлении на конференции Russian Crop Production — 2021/22, назвал опасным тренд, сложившийся за последние годы. По его мнению, проблема отнюдь не только в климатических аномалиях. Картофельное хозяйство нуждается в качественном управлении и адекватной поддержке.

В этом году цены на картофель во время уборки не упали, как это происходит обычно, а напротив - выросли. Сельхозпроизводители отправляли картофель на реализацию по цене 18-22 рубля за килограмм, в отдельных регионах цена подходила к отметке 30 рублей. Для сравнения: в октябре прошлого года средние закупочные цены составляли чуть более 11 рублей за килограмм.

Подобная странная ситуация была лишь в 2010 году, когда из-за жары погибла значительная часть урожая.

## Оптовые цены на картофель, Московская обл., руб/кг



Безусловно, массового дефицита картофеля в России не будет. Но то, что цены существенно вырастут, уже никто не сомневается.

### Уйти или остаться?

Для картофелеводческих хозяйств эта осень снова заставит задуматься над вопросом: продолжать выращивать «второй хлеб» или сократить площади и заняться другими культурами.

С одной стороны, рентабельность выращивания картофеля в России остается довольно высокой. Росстат перестал публиковать данные по этому показателю после 2018 года. По оценке исполнительного директора Картофельного Союза Алексея Красильникова, рентабельность производства картофеля колеблется на уровне 25%.

Однако, планируя севооборот на следующий год, сельхозпроизводителю придется учесть несколько факторов. Первый – стоимость посадочного материала. Производство семенного картофеля в этом году также оказалось проблематичным. Это при том, что зависимость российского рынка от импортных поставок семенного картофеля по-прежнему высока. Среди двадцати сортов и гибридов, которые активно выращивают на российских полях, только один сорт («Удача») отечественной селекции. Без сомнения цены на семенной картофель также пойдут вверх. Как и цены на удобрения, полив и ГСМ.

С другой стороны, общее подорожание картофеля повысит доходность культуры. Конечно, от высоких потребительских цен сельхозпроизводителю остается в лучшем случае половина, но даже эта половина вырастет.

### Требуемый объем валового производства картофеля в товарном секторе



Кроме того, правительство будет вынуждено как-то влиять на опасный тренд, возникший за последние годы. И, вероятно, будет прибегать к каким-то мерам поддержки производства картофеля, чтобы выйти на требуемый объем валового производства этой овощной культуры в ближайшие годы.

**Лариса Южанинова**

При подготовке статьи использованы материалы конференции Russian Crop Production — 2021/22, Минсельхоза РФ и региональных Минсельхозов, Росстата РФ.

## ПИТАНИЕ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР В НОВЫХ УСЛОВИЯХ



**Увеличение среднегодовой температуры воздуха во многих регионах планеты, изменение количества осадков и снижение запаса доступной влаги, ценовые колебания на рынке удобрений оказывают огромное влияние на сельское хозяйство и заставляют аграриев пересматривать традиционные подходы к выращиванию культур. В том числе - программы питания.**

Когда дело доходит до осеннего внесения удобрений, то фосфор – первое, что приходит на ум. Именно он отвечает в это время за рост и развитие озимых культур. Дефицит фосфора в почве может стать главной причиной уменьшения роста боковых корней и удлинения корней. Корни, которые культура отрастит с осени, важны для получения питательных веществ и поглощения воды в течение всего сезона. Растения с хорошей корневой массой намного лучше защищены от холода зимой или засухи весной.

Осенью растениям потребуется и другое макроудобрение – калий. Именно он повышает холодоустойчивость культур и защищает растения от различных стрессов. Концентрация калия в нужном количестве в растениях помогает защитить их от вымерзания. Кроме того, применение калия, под данным американской Ассоциации производителей калийных удобрений (PDA),

способствует значительному сокращению распространения грибковых заболеваний, бактерий и нематод.

Именно поэтому фосфорные, калийные или комплексные удобрения сельхозпроизводители стараются вносить осенью. Другое дело – азотные удобрения. Их расчетное количество обычно делят на два внесения – осеннее и весеннее. Но в нынешнем сезоне, оказалось, это еще не все.

### **Азотное питание: проверка жарой и засухой**

Известно, что подбор дозы азотного удобрения зависит от культуры, агротехники, обработки почвы, процессов гумификации и минерализации и еще нескольких факторов. С учетом погодных тенденций, придется учитывать и вероятный дефицит влаги, и высокие температуры. Татьяна Гребенникова, руководитель департамента маркетинга компании ЕвроХим в своем выступлении на конференции «Argus Минеральные удобрения 2021. Рынки стран СНГ, Каспия и Черного моря» заявила о том, что изменение климата несет огромные риски для сельскохозяйственного сектора и дает возможности, которые можно и нужно использовать. Новые приемы в азотном питании сельхозкультур могут казаться противоречивыми, но в коротком промежутке становятся нормой.

Нынешний год показал, что традиционные агроприемы, сроки и способы применения удобрений сработали ненадежно. Во многих регионах сельхозпроизводителям пришлось по ходу работ вносить корректировки в программах питания культур. Например, использовать более глубокую заделку удобрений.

Традиционно считается, что для внесения карбамида достаточно глубины в 4 сантиметра. Однако исследования показали, что на этой глубине процент усвоения азота составляет лишь около 60%, в то время как 6-8-сантиметровая глубина внесения обеспечивает около 80% поглощения. Более глубокая заделка карбамида обеспечила в этом году лучший результат благодаря тому, что растение и удобрение меньше конкурировали между собой за влагу в почве.

Еще один традиционный прием, который пришлось пересмотреть в этом году - дробное внесения азотных удобрений. В этом году оказалось, что выгоднее вносить азотные удобрения частями, используя корневые и листовые подкормки, а также удобрения «пролонгированного» действия.

Опыт применения жидких азотных удобрений (КАС) при выращивании пшеницы в Грузии в засушливых условиях, Татьяна Гребенникова представила в рамках конференции «Argus Минеральные удобрения 2021. Рынки стран СНГ, Каспия и Черного моря».

## Эффективное минеральное питание в засушливых условиях

КАС-32

- Эффективность КАС-32 в качестве азотной подкормки озимой пшеницы в засушливых условиях региона Дедоплис-Цкаро

### Схема опыта

Озимая пшеница сорта Тбилисури 15,

№	Подкормки	кг/га	N кг д.в.
I	Фон: аммиачная селитра	100	85
	Подкормка: аммиачная селитра	150	
II	Фон: аммиачная селитра	100	85
	КАС32	160	
III	Фон: аммиачная селитра	100	105
	КАС32 первая подкормка	160	
	КАС32 вторая подкормка	63	
IV	Фон: аммиачная селитра	100	95
	КАС32	190	



ЕВРОХИМ



Использование КАС32 в качестве азотной подкормки озимой пшеницы в засушливых условиях региона Дедоплис-Цкаро обеспечило прибавку урожая до 14 ц/га при дробном внесении. А добавление двух листовых подкормок повысило урожайность еще на 4 ц/га.

### Замыкают питание на себя?

Программу питания сельхозкультур на следующий сезон придется составлять с учетом еще двух факторов: данных новых научных исследований и «ценовом шторме» на рынке удобрений.

Согласно новому исследованию английских ученых из Rothamsted Research, химические удобрения «расслабляют» растения и делают их менее способными питаться самостоятельно. Добавление удобрений меняет способность растений взаимодействовать с полезными бактериями, чтобы получить доступ к питательным веществам, необходимым для роста. В ходе исследования было обнаружено, что количество полезных бактерий уменьшилось с 91% у удобренных растений до 19% у тех, кто получил дозу удобрения. Пока механизм этого снижения детально не изучен, но он подтверждает другие выводы о том, что удобрения по существу «замыкают на себя» естественный круговорот питательных веществ.

Руководитель исследования доктор Тим Моклайн отметил: «Это исследование свидетельствует о том, что растения пшеницы могут выбирать бактерии, способствующие росту, в своей корневой среде, которые могут устанавливать взаимовыгодные ассоциации с растениями. Однако высокие уровни внесения неорганических химических удобрений снижают численность этих бактерий в почве вокруг корней растений».

Вероятно, учитывая этот и другие результаты подобных исследований, Евросоюз поставил цель сократить к 2030 году химические удобрения на 20%.

## **Ценовой шторм**

Другая проблема, которая коснулась практически всех сельхозпроизводителей в мире, стал рост цен на удобрения. Ассоциация ирландских фермеров (IFA) отметила, что цены на азотные удобрения выросли на 11% за последние 12 месяцев, и предупредила, что эта тенденция «будет продолжать расти до конца года».

Вице-президент по развитию компании Argus Оливер Хартфилд в своем докладе на конференции «Argus Минеральные удобрения — 2021. Рынки стран СНГ, Каспия и Черного моря» среди тенденций мирового рынка удобрений отметил резкое повышение цен на готовые удобрения и сырье после пандемии Covid-19. По оценке господина Хартфилда, вряд ли стоит ждать снижения цен не только на азотные, но и на фосфатные, калийные удобрения, а также удобрения в составе которых используется сера.

Крупные компании, производящие удобрения, из-за роста цен на исходное сырье нынешней осенью заявили о сокращении или даже приостановке производства. CF Industries Holdings и Yara приостановили производство удобрений в Европе. В официальном заявлении Yara говорится о сокращении примерно на 40% производства аммиачной продукции в Европе. CF Industries Holdings остановила производственные комплексы в Биллингхеме и Инса из-за высоких цен на газ. BASF сократил производство аммиака на своих производственных площадках в Антверпене и Людвигсхафене. Все крупные производители пообещали отслеживать динамику цен на газ и корректировать производственные программы.

Как долго продлится шоковый рост цен на рынке, сказать пока сложно. По мнению Оливера Хартфилда из компании Argus, в среднесрочной перспективе, благодаря вводу новых мощностей, рынок будет постепенно восстанавливаться. Однако, будут ли цены снижаться и насколько, пока никто из экспертов не берется прогнозировать.

На отечественном рынке практически цены на удобрения также существенно выросли. Правительство решило поддержать сельхозпроизводителей «заморозкой цен» на удобрения на текущем уровне до 31 октября, а также предоставлением скидки до 5%. Но скидка в 5% с заметно выросших цен ситуацию вряд ли изменит. Ценовой шторм особенно ударит по небольшим хозяйствам, которые просто не смогут закупить химические удобрения. А объем органических

удобрений, доступных российским сельхозпроизводителям, не настолько велик, чтобы перекрыть возникший дефицит.

**Руслана Газимова**

При подготовке статьи использовалась информация докладчиков на конференции «Argus Минеральные удобрения — 2021. Рынки стран СНГ, Каспия и Черного моря», AgriBusinessGlobal, Agriland

### **КТО БОИТСЯ ИННОВАЦИЙ?**



**Систем точного земледелия, полностью автономной техники и других инновационных решений для сельского хозяйства становится все больше с каждым годом. Эксперты полагают, что скоро «цифровой прорыв» разделит всех, кто работает на земле, на победителей и проигравших. И тот, кто проявляет сегодня чрезмерный консерватизм и осторожность, будет завтра принадлежать к последним.**

## **От автопилотов до роботов**

С появлением первых систем параллельного вождения со спутниковой навигацией стало ясно, что временные рамки для работы механизатора сильно расширились. Именно поэтому во всем мире крупные фермы и хозяйства довольно быстро оснастили свою технику такими системами. Благодаря им, стало возможным выполнять полевые работы в условиях плохой видимости – в темноте, пыли или при тумане. Кроме этого, ряд производителей существенно увеличили ширину навесных агрегатов. Например, австралийская компания Multi Farming Systems разрабатывает сеялку шириной 92 метра.

После освоения и широкого распространения систем автопилотирования логичным шагом стало создание сельхозмашин, которые способны полностью работать в автономном режиме. И с технической точки зрения такие полностью автономные роботы-тракторы готовы. Особенно для простых операций, как, например, полив или культивация. Такие полностью автономные устройства уже сегодня можно купить сразу в нескольких странах. Но будет справедливым признать, что до массового применения такой техники пока не дошло. Причин несколько.

## **Стопперы для инноваций**

Причин, сдерживающих развитие инноваций в сельхозтехнике, сразу несколько - экономические, технологические, юридические и даже психологические. Первая - совместимость инновационной техники с уже существующими и привычными для фермеров орудиями труда. Если новые устройства не будут легко и просто коммутироваться с уже имеющимся в хозяйствах оборудованием, вряд ли фермеры будут готовы к покупке таких устройств.

Вторая – коммерческие интересы компаний, производящих обычную технику, которая управляется человеком. Полностью автономные тракторы или комбайны, естественно, сокращают продажи обычной сельхозтехники. Австралийский фермер Геррит Курстьенс рассказывает: «Вместо 60 часов в неделю, автономный трактор работает 160 часов в неделю без простоев и жалоб. Если раньше я использовал четыре трактора, то теперь мне нужно, по крайней мере, на один меньше». Другими словами, автономная роботизированная техника в перспективе начнет вытеснять обычную. И крупные производители тракторов или комбайнов, рассчитанных на управление человеком, почувствуют это на своих доходах. Вероятно, это также одна из причин, из-за которой крупные производители не очень спешат выпускать в массовую серию автономные версии.

Третья причина – система сервиса для роботизированной техники. Сложные системы управления требуют не только безопасной и надежной установки, но и хорошей послепродажной поддержки. При этом такая поддержка должна быть доступной и близкой к сельхозпроизводителю. Пока такие широкие и доступные системы еще не созданы.

И, наконец, во всех странах еще предстоит проделать большой объем административной и законодательной работы. В каждой стране есть свои правила, технические регламенты, нормы безопасности, страхование. Все это придется регулировать для того, чтобы автономная сельхозтехника вышла на поля.

Но практически все крупные производители не ждут, пока все эти вопросы будут решены, и уже сейчас активно укрепляют свои позиции на рынке инновационной техники в самых различных сегментах растениеводства.

### **Оптимальный полив**

Разработки роботизированной техники ведутся практически по всем направлениям – трактора, опрыскиватели, погрузчики, сборщики урожая. Японская компания XAG запустила в тестовую эксплуатацию беспилотный наземную систему для полива и опрыскивания R150. Электрическое устройство было опробовано в яблоневых, виноградных, цитрусовых садах и арбузных плантациях. В префектуре Ямагата фермеры протестировали робота XAG R150 на одной из четырех зон по выращиванию премиального сорта винограда под названием Shine Muscat. Под этот экспортный сорт винограда в Япония выделили 1200 гектаров. Поскольку многие уже сегодня столкнулись с растущей нехваткой рабочей силы, то такой робот-поливальщик оказался кстати. Тестировавший на своих виноградниках наземный опрыскиватель R150 японский фермер отметил: «Полагаю, я получил не только надежного помощника, но и новый вид лечения моей боли в спине».

Особенно оценили роботизированного поливальщика фермеры, выращивающие арбузы. До сих пор для полива бахчи используются капельные ленты. Однако большинство полей имеют неровную местность и длинные гряды, что затрудняет и отнимает много времени у фермеров для регулярного применения и извлечения этих лент. Полевые роботы, вероятно и станут альтернативой в недалеком будущем. В том числе – японского производства. Правительство Японии активно поддерживает технологии интеллектуального земледелия с помощью новых законов и нормативных актов.

## Мониторинг и прополка

В Бразилии группа исследователей представила сельскохозяйственного робота для составления карты роста и всхожести растений и выявления вредителей на плантациях сои и хлопка. Это один из первых бразильских роботов для растениеводства. Ранее компания Embrapa Instrumentation создала роботов для анализа почвы с помощью лазера Libs. Новый робот самостоятельно перемещается между рядами и использует искусственный интеллект для мониторинга состояния сельхозкультур.

Робот-аналитик тестировался в прошлом году в полевых условиях в течение нескольких месяцев. С помощью камеры робот-аналитик отличает сою или хлопок от другой окружающей растительности. Искусственный интеллект позволяет ему различать сорняки и различные виды заражения почвы. Таким образом, последующее применение гербицидов становится более точным и экономным. Вся полученную визуальную информацию робот анализирует в привязке к геолокации.

## Российские решения

Отечественный агробизнес особенно нуждается в технических и технологических инновациях. Как и в других аграрных регионах, в сельской России нехватка рабочих рук. Но, кроме этого, еще и уровень технической оснащенности намного скромнее, чем у коллег из Евросоюза, США, Китая и других стран. При этом, Россия по-прежнему сильно зависит от импорта сельхозтехники. По оценке Дениса Максимкина, заместителя директора Ассоциации «Роспецмаш», доля российской техники на внутреннем рынке в 2021 году сократится на 6 процентных пунктов и составит 52%. Более чем в 50 субъектах России из госбюджета финансируются закупки иностранной сельхозтехники. Впрочем, наверстать упущенное на отечественном рынке российским сельхозмашиностроителям вполне по силам.

Основная часть российских инноваций приходится на крупные компании, такие как «Ростсельмаш». Российские инноваторы сосредоточились на таких направлениях как телеметрия, технологии межмашинного взаимодействия, автоматическое управление, автоматизация технологических процессов и вопросы безопасности. Довольно быстро пришло понимание того, что главную ценность для предприятий АПК инновации представляют не по отдельности, а комплексно.

Именно такие комплексные решения представил Олег Александров, руководитель проектов КЗ «Ростсельмаш» на конференции журнала «Агроинвестор» Russian Crop Production — 2021/22. Одно из них - система автоматического управления техникой «Агротроник Пилот 1.0», в которой сочетаются технологии глобальной системы спутниковой навигации и кинематика в реальном

времени (РТК). Это обеспечивает точность позиционирования агротехники до 2,5 см. В составе системы используются собственные мобильные РТК-станции. Они разворачиваются буквально за несколько минут и начинают взаимодействовать с работающими в поле машинами по радиоканалу УКВ-диапазона, а не через сотовые сети. С учетом отсутствия интернет-связи в полях такое решение – огромный «плюс». Версия «Агротроник Пилот 2.0» - это уже по сути цифровая платформа, дополняющая функции автовождения машинным зрением. По словам Олега Александровна, «гибридность» такого решения оказалось успешным. Поскольку РТК при высокой точности не сможет среагировать на внезапное препятствие, а машинное зрение, напротив, на препятствие среагирует, но такой точностью не обладает.

Российские инновационные разработки в области сельхозтехники внедряются не только на внутреннем рынке, но и за пределами страны. Так, Компания Cognitive Pilot в мае текущего года продала 27 комплексов Cognitive Agro Pilot в Бразилию и 21 - в Аргентину. Российскую разработку купили крупные и средние агрохозяйства, а также компании, занимающиеся установкой дополнительного оборудования для сельхозтехники.

Кроме крупных компаний техническими инновациями в агробизнесе занимается или пытается заниматься большое количество стартапов. Часть из них доводит свои новые технические решения до практического применения. И это значит, что в цифровых аутсайдерах российские сельхозпроизводители не останутся.

**Лариса Южанинова**

При подготовке статьи использована информация спикеров конференции журнала «Агроинвестор»  
Russian Crop Production — 2021/22, Минсельхоза РФ, future farming

## СЕМЕНА РАПСА: ПЕРЕРАБОТКА, УТИЛИЗАЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ



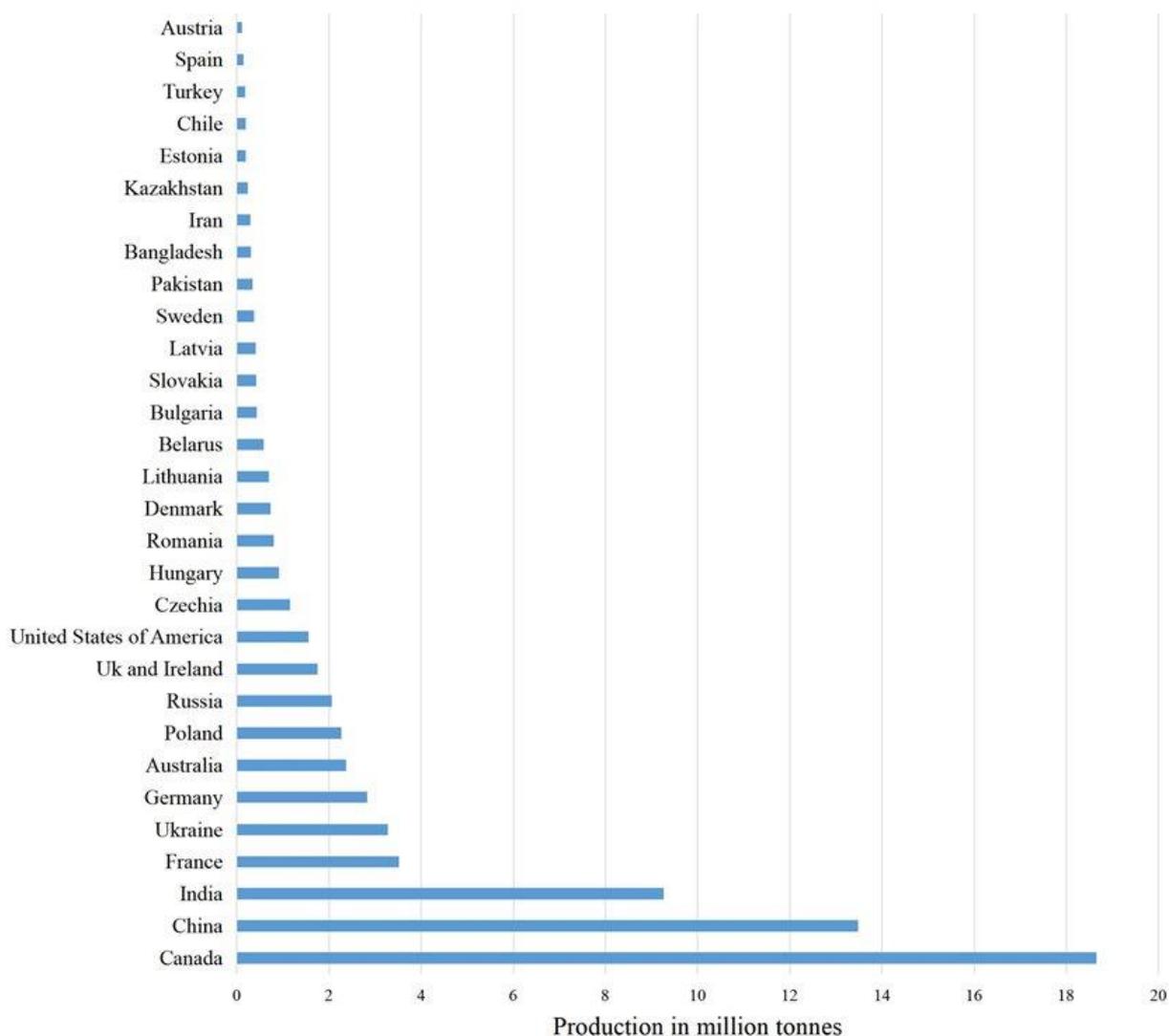
**Рапс широко используется в качестве источника масла и белка для пищевой промышленности, а также в качестве лекарственного средства. Каждая часть семян рапса по-своему полезна, даже отходы, которые можно было бы использовать для кормления животных или пустить на переработку. Безусловно, рапс является перспективной сельскохозяйственной культурой. А расширение ее применения делает рапс еще и коммерчески выгодной масличной культурой.**

Различные виды рапса широко применяются в качестве источников масла и пищи, а также в качестве декоративных растений. Самый молодой вид, *B. napus*, обычно используется в качестве масличной культуры и имеет несколько общих названий — рапс, рапс масличный и рапс. Модифицированный вариант рапса, разработанный в Канаде, получил название «канола».

Рапс возник в результате спонтанной гибридизации между *Brassicaceae Rapa*, *Brassicaceae oleraceae* около 7500 лет назад. Он широко культивируется во многих странах мира. Индия выращивает рапс с 4000 года до н.э.; он распространился на Китай и Японию около 2000 лет назад и был естественным

образом завезен в Европу и Новую Зеландию, где также были найдены дикие формы предков этой масличной культуры.

Крупнейшими странами-производителями рапса в 2019/2020 годах были Канада (19 млн тонн), Китай (13,1 млн тонн) и Индия (7,7 млн тонн). Страны Европейского Союза произвели 16,83 млн тонн рапса. Производство семян рапса, по оценкам, достигнет 68,90 млн тонн в 2020/2021 году.



Таб.1 Крупнейшие производители рапса

Рапс - однолетний вид. Озимый, полужимний и яровой типы отличаются своей устойчивостью к холоду и засухе; следовательно, их условия выращивания также различны. Семена рапса зимнего типа хорошо растут при относительно высокой влажности и более низких температурах. Для выращивания рапса необходимы хорошо дренированные почвы с рН в диапазоне от 5,5 до 8,5 для оптимального роста. В зависимости от генотипа и окружающей среды, для полного роста и созревания ему требуется от 110 до 150 дней. Длина зрелого стебля варьируется от 120 до 150 см, а

зрелые семена имеют сферическую форму — 1,8–2,7 мм в диаметре - от красно-коричневого до темно-коричневого или черного цвета.

Каждая часть семян рапса — цветок, семена, листья, стебель и корень — используется для пищевых продуктов, лекарственных средств, косметики или промышленного применения. Семена являются наиболее важной частью, так как они используются в качестве источников масла и белка.

Содержание масла и белка в семенах рапса различается в разных линиях сортов, и в семенах также содержатся другие компоненты, такие как глюкозинолаты, фенолы, фитиновая кислота, целлюлоза и сахара. Известный своим производством высококачественного растительного масла, рапс конкурирует с другими культурами. Это вторая по производству масличная культура в мире после сои, с 68,02 млн тонн и 337,48 млн тонн в 2019/2020 году, соответственно, превосходящая подсолнечник (53,48 млн тонн), арахис (45,52 млн тонн) и хлопковое семя (44,3 млн тонн).

Производство семян рапса, как и в других культурах, часто сталкивается с серьезными трудностями из-за множества факторов. Прежде всего, с сокращением числа сезонных рабочих из-за увеличения стоимости рабочей силы и сельскохозяйственных затрат, но приводящее к снижению производительности, слабой механизации сельского хозяйства, нестабильности урожайности из-за изменчивости климата и слабых сортов (разрушение, биотические и абиотические факторы). Например, две из самых разрушительных инфекций, которые ослабляют посевы рапса в мире, - это болезнь стеблевой гнили, вызываемая *Sclerotinia sclerotiorum*; и болезнь клубневого корня, которая вызывается *Plasmodiophora brassicae*. В Китае гниль стеблей и болезни клубневых корней привели к потере урожая на 10-80% и 20-30% соответственно.

## **Переработка семян рапса**

Рапс в основном известен как источник пищевого и промышленного масла, а также белка. Было протестировано несколько методов экстракции, и их вариации влияют на выход и качество масла и белка, в частности, на использование растворителей, температуру, давление и время обработки. Однако некоторые из этих методов не были опробованы на промышленном уровне. Одним из наиболее распространенных методов извлечения масла является использование растворителя (в основном гексана). Семена нагревают для размягчения, отслаивают, чтобы разрушить клеточные стенки, и варят, чтобы способствовать разрушению клеток, перед сжатием, чтобы высвободить масло. Остаточное масло затем извлекается с помощью растворителя, который фильтрует полученную массу. Растворитель удаляется из жмыха и масла, которые проходят стадии очистки и переработки перед их выпуском на рынок.

### ***Безгексанный способ извлечение масла***

Были предложены некоторые альтернативы использованию гексана при экстракции масла из-за опасений относительно влияния производства и переработки рапсового масла на здоровье человека и окружающую среду. При применении гексана полезные антиоксиданты, фитостеролы и фенольные соединения могут частично разрушаться.

Поэтому появились другие способы извлечения масла. Например, с помощью ферментации (водная экстракция с помощью ферментов), газа (двуокись углерода или пропан), тепла (экстракция с помощью микроволновой печи) или ультразвука. Перечисленные методы более безопасны для потребления человеком, требуют меньше времени. Полученные таким способом масло имеет лучшую окислительную стабильность и срок годности, а также вкус и запах. Однако эти методы должны доказать свою эффективность в промышленных масштабах и с экономической точки зрения. Вероятно, по этой причине экстракция растворителем по-прежнему сохраняется в качестве одного из распространенных методов экстракции рапсового масла.

### ***Получение биодизельного топлива из семян рапса***

Стандартизация рапсового масла в качестве топлива была впервые проведена 20 лет назад.

Биодизельное топливо производится путем переэтерификации животных или растительных масел. В присутствии катализатора масло вступает в реакцию со спиртом, которым обычно является метанол. Выход биодизельного топлива зависит от количества свободных жирных кислот, типа и соотношения спирта, используемого катализатора, времени обработки и температуры.

Было высказано предположение, что переэтерификация является наилучшей процедурой для производства биодизельного топлива из семян рапса, поскольку она дешевле и менее проблематична для двигателей.

Рапс является излюбленной масличной культурой для производства биодизельного топлива в Европе, на долю которой приходилось от 50 до 70% европейского производства более экологически чистого топлива. Например, в 2008 году 66% биодизельного топлива производилось из рапса. Топливо из семян рапса сохраняет текучесть даже при низких температурах и задерживает образование кристаллов, что делает его пригодным для холодного климата. Кроме того, рапс имеет более высокое содержание масла и более низкое содержание йода (меньшее окисление) по сравнению с другими культурами. Основываясь на этих доказательствах, рапсовое масло

вырабатывает больше энергии с меньшей вероятностью окисления и образования отложений, которые могут засорить топливные насосы и форсунки.

Одним из основных факторов, ухудшающих экологическое благополучие, являются выбросы парниковых газов (ПГ) в транспортной отрасли. Рапсовое масло может снизить выбросы парниковых газов (до 90%) по сравнению с ископаемым дизельным топливом.

Сокращения выбросов CO<sub>2</sub> очевидны в Европе и Северной Америке с использованием биотоплива на основе рапса. Что касается Канады, то ежегодный выброс парниковых газов сократился на 4,4 мегатонны. Более того, биодизельное топливо из семян рапса поддается биологическому разложению (разлагается в течение ~30 дней) и ускоряет разложение обычного дизельного топлива при их смешивании. Оно менее ядовит в воде, что уменьшает негативное воздействие на окружающую среду. Рапсовое масло также является чистой альтернативой топливу, которое можно смешивать с дизельным топливом для использования в авиации, на судах, грузовых автомобилях и тяжелой технике для сельского хозяйства, лесного хозяйства, горнодобывающей промышленности и строительства. Пока основным препятствием для использования биотоплива является стоимость (она относительно высока по сравнению с нефтью).

### **Масло из семян и продукты переработки белка**

Рапс выращивался с древних времен в Индии, а в средние века - в Европе. Из-за своей низкой стоимости масло из семян рапса использовалось для изготовления мыла, освещения ламп (без запаха и медленного горения), смазки двигателей и приготовления пищи [48]. В настоящее время появилось множество способов использования семян рапса, и они полезны для здоровья, окружающей среды и экономики.

Рапсовое масло в основном состоит из триацилглицерина; оно содержит низкое содержание насыщенных жирных кислот (SFA, ~7%) по сравнению с обычным растительным маслом, таким как арахисовое (17%), оливковое и соевое (15%), кукурузное (13%) и подсолнечное (12%) [49].

Высокий уровень SFA обычно имеет более высокую температуру плавления и плохую растворимость, что приводит к образованию отложений, а затем влияет на прозрачность и усвояемость масла. Рапсовое масло содержит высокие мононенасыщенные жирные кислоты (MUFA, ~59-62% олеиновой кислоты) и полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК, ~19% линолевой кислоты омега-6 и ~9-11% альфа-линоленовой кислоты омега-3). Рапсовое масло также содержит мало трансфатов, что ставит его в высокую конкуренцию с другими масличными культурами. Кроме того, также наблюдается высокий уровень витаминов, таких как витамин E (100 г масла содержит

~22 мг альфа-токоферола, ~27 мг гамма-токоферола и ~1 мг дельта-токоферола) и витамин К. Рапсовое масло богато фитостеролами, особенно брассикастеролом, который содержится в большом количестве в маслах брассики.

### *Рапсовое масло способно снизить риск болезней сердца*

Жирные кислоты и другие компоненты, присутствующие в рапсовом масле, могут оправдать его благотворное влияние на здоровье человека — как подходящее для пациентов, страдающих различными заболеваниями, или просто для профилактики различных недугов.

Рапсовое масло содержит менее 7% SFA, что соответствует рекомендуемому потреблению. Ненасыщенные жирные кислоты (НЖК) могут снижать уровень липидов в крови, и тогда их следует принимать правильно. Сообщалось, что УФА может положительно влиять на липиды крови человека по сравнению с SFA. Несколько исследований продемонстрировали хорошее влияние богатой диеты MUFA на уровень липидов и глюкозы в крови человека. Например, это может снизить вероятность образования пенных клеток и развития атеросклероза, которые были вызваны окислением холестерина ЛПНП, а затем может снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Рапсовое масло также можно включать в рацион больных диабетом, поскольку они могут улучшить контроль гликемии, липидов в крови и снизить реакцию на инсулин. Кроме того, ПНЖК, такие как  $\alpha$ -линолевая кислота (омега-3), могут уменьшить коронарные проблемы и выработку воспалительных эйкозаноидов и цитокинов (факторов некроза опухоли и интерлейкинов). Богатые ПНЖК диеты полезны для иммунной системы, сердца, зрения, когнитивных функций и для заживления опухолевых клеток.

Другие исследования также подтвердили этот факт, такие как снижение сердечно-сосудистых заболеваний, которое объяснялось снижением артериального давления с увеличением защитного липопротеина крови. Более того, омега-3 может защитить почки и мозг от инсульта. Употребление омега-3 настоятельно рекомендуется для укрепления хорошего здоровья и профилактики заболеваний.

После этих исследований несколько исследований диеты на основе рапса подтвердили пользу для здоровья от употребления рапсового масла для липидов и глюкозы в крови, а также для здоровья сердца, вероятно, из-за его богатства в УФЕ. Например, низкий уровень эруковой кислоты, высокий уровень УФА и фитостеролы рапсового масла могут снизить уровень холестерина ЛПНП в крови и предотвратить ишемическую болезнь сердца.

## **Листья – для похудения, чай - для повышения иммунитета**

Листья и стебли рапса можно использовать в пищу. Семена - как приправы и как специи, листья можно добавлять в чай. Кстати, листья являются одним из богатейших источников необходимых минералов, белка и витаминов; они богаты антиоксидантными фенольными соединениями, и регулярное употребление листьев рекомендуется для предотвращения риска хронических заболеваний.

Листья рапса можно включать в меню, которое будет способствовать похудению, благодаря их обезжиренному составу, богатству кальцием (самый высокий уровень в зеленых листовых овощах) и высокому содержанию витамина С. Витамин С является хорошо известным антиоксидантом, который повышает иммунитет. Также семена рапса содержат железо, каротин и пищевые волокна, которые снижают всасывание липидов в сочетании с холестерином и холатом [233]. Фитаты и токоферолы (витамин Е) также являются антиоксидантами, которые присутствуют в семенах рапса, а фитостеролы могут снижать уровень холестерина в сыворотке крови.

Цветы рапса можно использовать в качестве настоя, а пыльцу можно есть, потому что она полезна для иммунной системы в борьбе с такими заболеваниями, как рак. Это может быть объяснено присутствием стероидов в пыльце, которые могут влиять на жизнеспособность раковых клеток, особенно в предстательной железе. Помимо листьев, корни рапса также полезны из-за их различных мочегонных, противогрибковых, противовоспалительных и противораковых свойств. Некоторые недавние исследования показали, что рапс хорошо борется с болезнью Альцгеймера и заболеваниями предстательной железы.

Также рапс – прекрасный медонос. Подсчитано, что на одном гектаре посевов может быть произведено 60-90 кг меда. Около 40% меда, производимого в Китае, производится из семян рапса, в то время как Канада произвела ~80-96 миллионов фунтов меда в 2015-2019 годах.

Медоносных пчел очень привлекают цветы с яркими цветами, как у рапса, но также и запах нектаров, который обусловлен фенилуксусной и фенилпропионовой кислотами. Действительно, рапс и пчелы имеют взаимовыгодные отношения. У рапса длительный период цветения, и цветы являются хорошим местом обитания для пчел, но также обеспечивают высокое количество и высокое качество нектара. Пыльца рапса также имеет хорошую пропорцию по сочетанию белка и жира.

Цветы рапса могут опыляться пчелами, и, следовательно, урожайность увеличивается. Это означает, что одной из стратегий повышения урожайности рапса является увеличение численности

опылителей. Урожайность семян более чем на 30% выше по сравнению с неопыленными культурами.

В других исследованиях опыленные культуры показали более высокое количество стручков, семян на стручок и массу семян, но плотность пчел также является важным фактором продуктивности сельскохозяйственных культур. Скорость прорастания также повышается за счет опыления пчелами. Кроме того, семена, обработанные инсектицидами, по-видимому, не были вредны для насекомых, поскольку инсектициды не выделялись в воздух, и на полях не было заметно никаких отравлений. Таким образом, люди тоже могут быть частью взаимоотношений с рапсом и пчелами, обеспечивая защиту и удовлетворение потребностей этих двух субъектов, и, в свою очередь, люди могут получать обильный мед со всеми его преимуществами.

### **Рапсовая мука способна омолодить кожу**

Оказывается, рапсовую муку можно применять для производства упаковки и даже косметики на основе биопластика. Белок семян рапса можно использовать в качестве клея, смешанного со смолами и наноматериалами, а также в качестве пластиковых пленок для упаковки.

Термопластичные свойства рапсового белка проявляются в присутствии воды, глицерина, сорбита и полиэтиленгликоля. Кроме того, механические и влагозащитные свойства сравнимы с таковыми у других биопластиков из растений.

Кроме того, из рапсового шрота были получены высокодеформируемые зеленые биоразлагаемые материалы. Рапсовая мука также может быть использована для изготовления косметики. О применении гидролизатов семян рапса в производстве составов для омолаживания кожи сообщили Rivera, которые с помощью ферментов преобразовали богатые белком остатки семян рапса в биологически активные пептиды. После 24 ч воздействия гидролизаты были биосовместимы с кожей, в отличие от негидролизованного экстракта, что приводило к токсичности клеток. Антиоксидантная и противовоспалительная активность были очевидны, указывая на то, что ферментативная обработка рапсового белка стала биологически активными соединениями, подходящими для кожи.

### **Глобальное использование семян рапса**

Для удовлетворения растущего спроса на масло требуется увеличение производства семян рапса. Однако до сих пор и на основании вышеупомянутых выводов для огромных производств

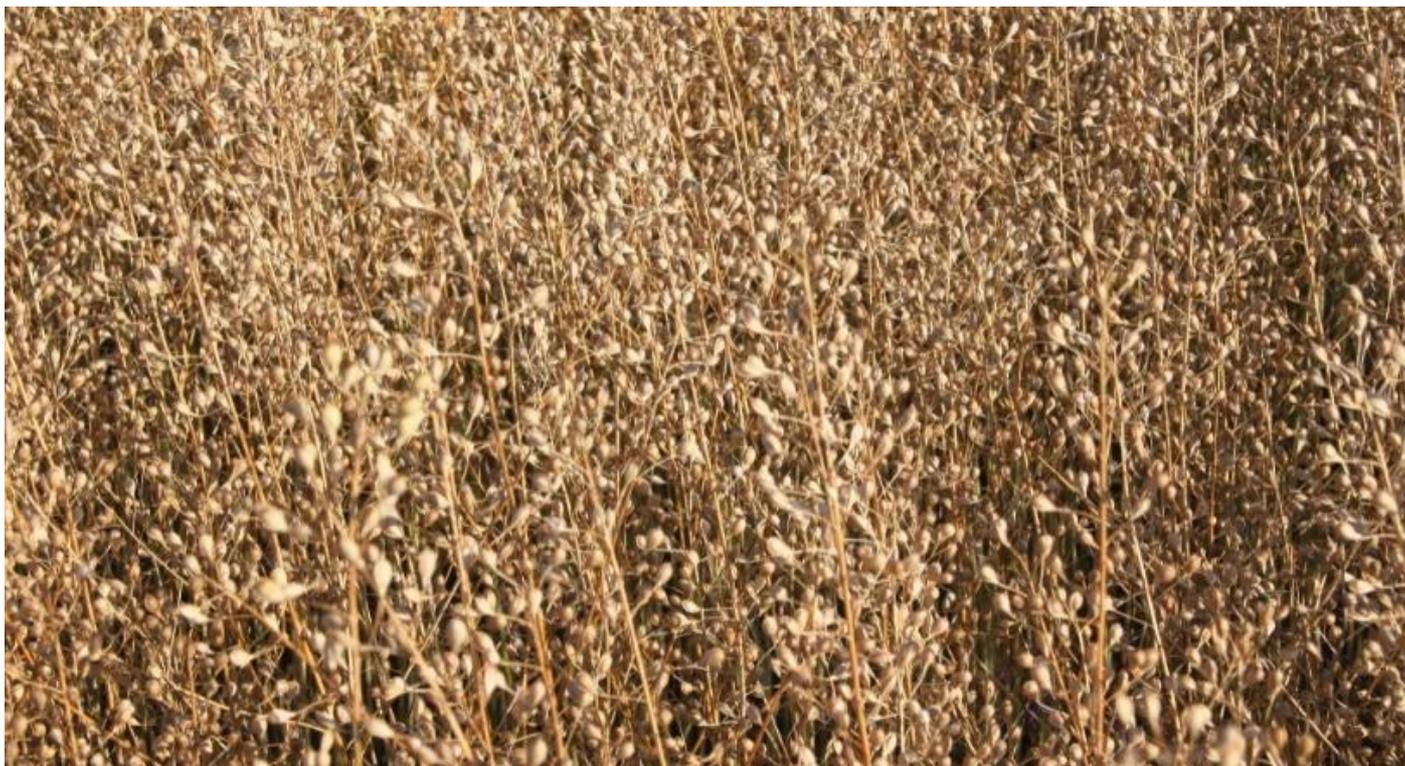
используются только экстракции растворителем и экстракции холодным прессованием. С одной стороны, использование растворителя дешево, но может нанести вред здоровью. С другой стороны, метод холодного отжима дает более низкий выход, но в результате получается более полезное масло. Именно по этим причинам возникли другие методы извлечения масла и белка с использованием нехимических методов. Но их эффективность при масштабировании остается неясной, т.е. будут ли они производить более здоровые продукты с длительным сроком хранения? Будет ли урожайность выше, а время производства быстрее? Будет ли себестоимость производства ниже или, по крайней мере, будет хорошо покрыта ценой продажи? Следовательно, эти методы должны быть протестированы в промышленных масштабах, чтобы определить выход, стоимость и время производства. Самое главное, что воздействие на здоровье и окружающую среду должно быть глубоко изучено.

Рапс является важной многофункциональной культурой, которая заслуживает большего внимания, защиты и улучшения. Однако при выращивании этой культуры возникают некоторые проблемы. В ряде стран наблюдается низкий уровень механизации сельского хозяйства и сельскохозяйственных затрат, а также повышенные затраты на рабочую силу, что снижает мотивацию фермеров к выращиванию рапса. Кроме того, необходимо повысить глобальную экономическую конкурентоспособность семян этой масличной культуры. Таким образом, экономические и управленческие стратегии должны быть пересмотрены, чтобы избежать высоких затрат/низких объемов производства семян рапса, которые могли бы мотивировать фермеров выращивать эту культуру.

**Елена Горшкова**

При подготовке статьи были использованы данные с сайта [mdpi.com](http://mdpi.com).

## ИЗ НИШЕВЫХ КУЛЬТУР – В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ



**Рыжик масличный, похоже, имеет все шансы выбраться из статуса нишевых культур, под которые отводятся минимальные посевные площади, в перспективную. Общая высокая рентабельность выращивания масличных, рост спроса за пределами России, а также неприхотливость и малозатратность культуры помогут занять культуре достойное место среди других.**

Посевные площади рыжика в России, по данным Росстата, то увеличиваются, то снова сокращаются до минимальных значений.



Основными регионами выращивания культуры, обладающих самыми большими посевными площадями, являются Оренбургская, Ростовская, Саратовская области, Республики Башкортостан и Татарстан. География возделывания рыжика постоянно расширяется, поскольку культура неприхотлива. В последние годы рыжик высевали Волгоградской, Омской областях, Алтайском крае, интерес к этой масличной культуре проявляют в Ульяновской и Челябинской областях, Республике Крым, Красноярском крае и других российских регионах.

Тестовые и производственные посева закладывают и научно-исследовательские структуры, и крупные агрохолдинги. Так, холдинг «Агросила» из Республики Татарстан выращивает рыжик (и озимой, и яровой) уже пять лет, постепенно наращивая площади. В этом году этой масличной культурой холдинг засеял 6,8 тысяч гектаров пашни. Средняя урожайность составила 15,4 ц/га. «Рыжик – одна из наиболее перспективных масличных культур. По сравнению с другими культурами он неприхотлив, это позволяет сельхозпроизводителям получать хороший урожай вне зависимости от погодных условий. Кроме того, он устойчив к болезням и нетребователен к выбору предшественников», – отметил главный агроном АО «Агросила» Ростям Хабибрахманов.

Доходность от выращивания рыжика холдинг увеличивает за счет переработки культуры на собственных производственных площадках. Рыжиковое масло и жмых используют для кормления птицы в рамках экспериментальной программы. Такой инновационный рацион позволит снизить себестоимость продукции, поскольку затраты на выращивание рыжика намного меньше, чем у рапса. Впрочем, и у тех сельхозпроизводителей, которые не занимаются переработкой, проблем со сбытом урожая рыжика нет. Семена рыжика, масло, шрот, произведенные в России, охотно закупают в Турции, Германии, Индии и других странах. Причем, география постоянно расширяется за счет небольших, «тестовых» поставок. Так, в прошлом году из Новосибирской области впервые на экспорт направили партию рыжика в 335 тонн в Малайзию. Индийской компании «Солар-транс» продает рыжик колхоз имени Петровых из Кабардино-Балкарии. Доля рыжикового масла в общем экспорте растительных масел пока невелика, но этот продукт из России охотно покупают такие страны, как Норвегия, Туркмения, Белоруссия, Грузия, Киргизия.

Экспортные поставки рыжика стимулирует и ситуация с пошлинами и налогами. Как отметил в своем выступлении на конференции Russian Crop Production — 2021/22 генеральный директор Института конъюнктуры аграрного рынка Дмитрий Рылько, в России экспорт рапса и рыжика не регулируются пошлинами. А сейчас производители переходят на расширение площадей под масличными культурами, на которые нет пошлин.

## **Сэкономить на затратах**

Все, кто занимаются выращиванием рыжика, отмечают сравнительно низкую себестоимость его производства. Для российских сельхозпроизводителей это – важный аргумент. По оценке Дмитрия Попова, генерального директора «Паритет Агро», в среднем цена на семена в нынешнем сезоне выросла на 10%, сельхозтехники – на 30-40%. Дорожали и, вероятно, продолжат дорожать пестициды и ГСМ. В такой ситуации при прочих равных условиях сельхозпроизводители будут выбирать, культуры, выращивание которых потребует меньших ресурсов. Рыжик – как раз одна из таких культур.

По оценке ведущего научного сотрудника ФГБУН «НИИСХ Крыма» Елены Туриной, себестоимость рыжика в несколько раз ниже, чем подсолнечника или рапса. Культура устойчива к разного рода болезням. Ее выращивание не требует использования гербицидов, рыжик сам способен подавлять сорняки. Крестоцветными блошками и клопами культура повреждается незначительно, поэтому на закупке инсектицидов также можно сэкономить.

Еще один «плюс» культуры – высокие адаптивные возможности к погодным условиям, прежде всего – к дефициту влаги и высоким температурам. После нынешнего сельхозсезона с его температурными рекордами, этот фактор, видимо, будет важным. Рыжик устойчив к весенним и летним засухам, а озимые сорта еще и обладают высокой зимостойкостью. Семена начинают прорастать при +1°C, а всходы переносят заморозки до -15°C.

Скороспелость культуры дает возможность оптимально распределить по времени работу технику в хозяйстве. Рыжик созревает обычно на 7–10 дней раньше, чем озимая рожь, во второй декаде июля. Задержка с уборкой не приводит к существенным потерям урожая: семена рыжика не осыпаются, прикрепление стручков у него высокое.

## **Перспективы и ориентиры**

Перспективы расширения площадей под рыжик будет связано с его переработкой на биотопливо и корм для аквакультуры. Как отметил генеральный директор Института конъюнктуры аграрного рынка Дмитрий Рылько, в России, возможно, увеличится посев масличных для производства биотоплива. По мнению эксперта, началась вторая волна интереса к производству масличных на биотопливо, и она более сильная, чем была первая. Однако выращивание масличных для производства биотоплива экономически невыгодно для России, поскольку цены на него значительно ниже, чем на масло, тогда как в Европе это топливо дорожает.

Зато развитие воспроизводимой аквакультуры совершенно точно открывает для рыжика новые рынки сбыта. Известно, что рыжиковое масло самое близкое по составу к рыбьему жиру. И поэтому рыжиковое масло, как и рыжиковый шрот – хороший корм для рыбоводства.

Вполне возможно, что рыжик вслед за масличным льном поступенно выйдет из положения нишевой культуры и займет достойное место среди других масличных на российских полях.

**Лариса Южанинова**

При подготовке статьи использована информация спикеров конференции Russian Crop Production — 2021/22, Минсельхоза РФ, Росстат РФ, Масложирового союза, АО «Агросила».

## **ПОВЫШЕНИЕ СТОИМОСТИ ПРОДУКТОВ ОБЕРНЕТСЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ КРИЗИСОМ**



**2021 год запомнится всем погодными аномалиями и резкими скачком цен на продовольствие.**

Наверное, в текущем году нет страны, по которой бы не пронесся ураган, не прошли проливные дожди с градом либо посевы погубила слишком жаркая погода. Европа и Китай пережили масштабные наводнения, Россия – засуху и залповые ливни, Канада и США – небывалую засуху. К этим проблемам прибавились и другие: подорожание энергоносителей, повышение издержек и снижение рентабельности в целом агробизнеса. Кроме того, национальные экономики не оправились еще от коронакризиса. Поэтому очевидно, что продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье будет только дорожать, причем ускоренными темпами. Удивительно, но западные и российские аналитики впервые высказали одинаковое мнение: фермерам получить большую прибыль на продаже зерна, молока и мяса не удастся. Затраты на производство растут так же быстро, как и цены на продукты.

### **Европа сдалась под натиском роста цен**

В августе продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) изменила прогноз производства зерна в мире на 2021 год. Так, в сторону снижения пересмотрен объем производства зерновых на 29,3 млн тонн. Причина – аномальная засуха в Канаде, США, Казахстане и ряда регионов России. Отчет FAO тут же привело к повышению стоимости зерновых культур. Только за август среднемировые цены поднялись на 3,1%. По сравнению с 2020 годом их рост превысил 30%. Прогнозы европейских экономистов-аналитиков тоже не радужны. Согласно недавнему исследованию Института экономических исследований (Wifo) Австрии, резкий рост цен на сельскохозяйственное сырье, а также более высокие затраты на транспортировку и упаковочные материалы приведут к значительному росту цен на продукты питания в стране. За 2-ю половину 2021 года и 1-ю половину 2022 года экономисты ожидают увеличения потребительских цен на необработанные продукты питания на 2,6% и 3,8% соответственно, а на обработанные продукты питания - на 2,5% и 4% соответственно.

По словам аналитика Йозефа Баумгартнера, стоимость растительных продуктов в Австрии значительно выросла во втором квартале 2021 года, на 16% по сравнению с предыдущим кварталом. За это время больше всего подорожали сахар (на 9,6%), а также растительное масло (на 6,7%). Индекс цен на зерновые культуры в июле вырос на 3,4% по сравнению с июлем.

Глава Ассоциации хлебопекарной промышленности Майкл Брукнер объявил о вероятном повышении цен на хлеб и выпечку осенью. В качестве причины он, среди прочего, указал более высокие цены на зерно, дорожающие комплектующее для оборудования и рост себестоимости грузоперевозок.

Что касается молочных продуктов, молочные заводы и розничная торговля продуктами питания боролись за повышение цен в течение нескольких месяцев. Переработчики молока хотят значительного повышения цен, потому что затраты на производство и средства, выделяемые на приобретение сырого молока, выросли.

Самая сильная экономика Европы, Германии, тоже не устояла под натиском цен на продовольствие. Лето 2021 выдалось самым дождливым за последние 10 лет. Катастрофическое по масштабам наводнение в начале августа оставило сотни хозяйств без урожая фруктов, винограда, овощей, зерновых культур. Урожай зерновых оказался ниже среднего. С полупустыми закромами осталась и ближайшая соседка Германии, Франция.



Ударом для европейского аграрного сектора стали резкое повышение тарифов на энергоносители, прежде всего, на газ. По этой причине в Великобритании остановили работу два предприятия по производству минеральных удобрений, принадлежащих американской CF Industries. Сроки запуска предприятий пока неизвестны. Дело дошло до того, что островному государству пришлось расконсервировать угольную станцию. Представители ТЭК страны заявили, что если ситуация не изменится, то многие компании из энергоемких отраслей будут вынуждены сократить производство в холодное время года. Примеру CF Industries могут последовать Achema в Литве, Fertiberia в Испании и OCI в Нидерландах, а также Yara International ASA.

По мнению экспертов «Bloomberg», астрономические цены на газ (на конец сентября котировки на бирже ICE превысили планку в 900 долларов за тысячу кубометров) вызовет «эффект домино». Цены

на удобрения выросли до максимальных значений за последние 10 лет. Это приведет к подорожанию кукурузы, поскольку 20% затрат на производство этой зерновой культуры приходится на удобрения. Далее по цепочке взлетят цены на корма, а вслед за этим и мясо. Ситуация усугубляется тем, что по прогнозам посевные площади в мире под данной культурой уменьшатся в 2022 году с 37,8 до 36,8 млн гектар. Цены на продукты питания уже и так находятся на максимуме за последние 60 лет. Если расчеты экспертов по ценам на удобрения верны, мир в ближайшем будущем рискует столкнуться с продовольственным кризисом.

### **Держать ценники в узде все сложнее**

Небывалый всплеск продовольственной инфляции наблюдается с начала этого года и в России. Весной подорожали подсолнечное масло и сахар. Правительству пришлось даже пойти на крайние меры: заморозить цены на эти продукты. К слову, срок сдерживания стоимости подсолнечного масла заканчивается в октябре. А удастся ли и дальше держать в узде ценник, неизвестно. В стране прогнозируют самый низкий за пять лет урожай подсолнечника – около 15,2 млн тонн семян. Это приведет к удорожанию сырья и впоследствии бутылки подсолнечного масла.



Все лето в центре внимания федеральных ведомств оставался «борщевой набор». В июне-июле лук, морковь и свекла стали рекордсменами по росту цен. Не последнюю роль в этом сыграли засуха и ливни, но есть еще одна причина – двукратный рост стоимости грузоперевозок. По этой причине сезонное падение стоимости овощей в текущем году было не столь выраженное, как в прошлом.

Сегодня на повестке дня стоит вопрос с ценами на гречку. Плохие погодные условия сказались на урожае и этой сельскохозяйственной культуры. Фермеры Алтайского края предупреждают, что ценник на упаковку крупы поднимается до 100, а то и выше рублей. Гречка относится к социально значимым продуктам. Население чутко относится к ценовым колебаниям на этот товар.

Видимо, на очереди после гречневой крупы стоят макароны. На днях производители макаронных изделий направили обращение в правительство с просьбой предпринять меры по недопущению роста цен на любимый россиянами гарнир. Причина – увеличение цен на сырье почти на 80%. В этом году в одной точке сошлись несколько неблагоприятных факторов: уменьшение посевных площадей пшеницы твердых сортов, засушливая погода, неурожай в Казахстане, на который приходится от 30 до 40% экспорта пшеницы твердых сортов в Россию.

Не осталось в стороне от продовольственной инфляции и отечественное животноводство. В начале сентября производители куриного мяса и яйца предупредили сетевиков о повышении цены на продукцию. По данным Национальной мясной ассоциации, оптовая стоимость филе куриной грудки на электронных торгах в европейской части России установила годовой рекорд в 250-260 рублей за килограмм, цена тушки бройлера достигла 140-150 рублей за килограмм. За год мясо бройлера поднялось в цене на 55%, а филе соответственно на 67%.

Еще в августе закупочная цена на яйца была не выше 27-32 рублей за десяток. В новых договорах с сентября по февраль уже совершенно другие цифры - 65 рублей.

Одна из основных причин роста стоимости мяса птицы – непрерывный рост цен на комбикорма. За год он составил почти 25%. Стоимость кормов для свиней и КРС достигли рекордных значений - 21,6 тыс. рублей за тонну (+26% к прошлому году) и 19,3 тыс. рублей (+31%) соответственно. Комбикорма для птиц превысили планку в 26 тыс. рублей за тонну. Главные виновники роста цен - пшеница и белковые компоненты.

У производителей кормов нет возможности сдерживать цены, они полностью зависят от стоимости сырья. Экономить не на чем. Если сырье дорожает – комбикорм вслед за ним. У производителей есть только один способ сдержать рост цен – работать себе в убыток или в ноль. Но не у всех есть такой запас финансовой прочности, а только структурных подразделений крупных агрохолдингов.

## «Не жили богато - не надо начинать?»

Ценники приходится менять всем в аграрном секторе: поставщикам, фермерам, ритейлерам, переработчикам. Так кто же останется в выигрыше?

Агропредприятия Австрии, Германии уже сейчас заявляют, что они балансируют на грани рентабельности.

Ассоциация австрийских переработчиков молока (VÖM) призывает «взяться за ум» крупным сетевикам, Spar, Rewe и Hofer, на которые приходится доля в 85% рынка ритейла в Австрии. Молочные заводы не зарабатывают, а выживают. Сетевики и молочники сели за стол переговоров, но окончательное решение о ценовой политике не принято.



Фермеры Баварии пошли на крайние меры. Аграрии перед воротами молочного завода Bavarian Dairy Industry (BMI) в районе Ленгфельд устроили настоящий флеш-моб. Около 50 фермеров с 30 тракторами требовали справедливых закупочных цен. Немецкие аграрии также жалуются на недальновидную политику государства в аграрном секторе.

Не все так отрандно и в растениеводческом секторе. Подорожание минеральных удобрений продолжится и в 2022 году. Это значит, что аграрии станут считать буквально каждую копейку, потраченную на гектар посевных площадей, поскольку рост доли затрат по некоторым культурам достигнет 25-40%.

Прогнозы российских аналитиков еще более пессимистичны. Экспортные пошлины на экспорт зерна могут негативно отразиться на развитии отечественного аграрного сектора, уменьшив выручку на 40%. Такое мнение высказал президент Российского зернового союза Аркадий Злочевский. Уже сейчас отрасль потеряла 20% в результате снижения внутренних цен, снижение выручки еще на 20% произошло вследствие вмешательства государства в ценообразование. При этом производственные затраты выросли на 30%. Теперь растениеводческие хозяйства на распутье: либо сокращать посевные площади, или снижать расходы на гектар.

Многие эксперты предупреждают, что с такими инструментами для настройки экономики, как регулирование цен, «заморозки», ограничения и введение пошлин нужно обращаться крайне осторожно. Искусственное сдерживание цен может привести к дефициту и новому витку стоимости продовольственных товаров.

**Елена Горшкова**

При подготовке статьи была использована информация: Wiener Zeitung, BR 24, Bloomberg, Tagesschau, Deutsche Welle, Agriland, ТГ-Агрономика.

**Фото** – croplife.com, br24.com, сайт министерства сельского хозяйства Татарстана.

**50 ДНЕЙ ДО ОТКРЫТИЯ «ЮГАГРО 2021»**



**Меньше, чем через 2 месяца состоится 28-я Международная выставка «ЮГАГРО»**

Осталось всего 50 дней до открытия самой крупной сельскохозяйственной выставки России «ЮГАГРО 2021». Аграриев ждут новинки и лучшие решения, необходимые для повышения эффективности производства и переработки сельхозпродукции, от более чем 700 ведущих мировых и отечественных производителей и поставщиков сельхозтехники, средств защиты растений и семян, оборудования для хранения и переработки сельхозпродукции, а также для теплиц и полива. Подготовка к «ЮГАГРО 2021» находится в полном разгаре, и совсем скоро начнется застройка выставочных стендов. Ежегодно на выставку приезжают специалисты агропромышленных предприятий, фермерских хозяйств и дистрибьютеры из 72 регионов России — от Сахалина до Калининграда. Агрономы, технологи и закупщики, которые посещают выставку из года в год, отмечают, что посещение «ЮГАГРО» играет важную роль в подведении итогов сельскохозяйственного года и помогает составить планы на будущий производственный сезон.

«Проведение «ЮГАГРО 2021» имеет огромное значение для сельского хозяйства России, поскольку дает возможность специалистам сельскохозяйственной отрасли собраться в одном месте и в одно время после вынужденной продолжительной паузы в деловой активности, вызванной эпидемиологическими ограничениями. Организаторы выставки берут во внимание лучший мировой опыт по обеспечению безопасности во время проведения мероприятий и сделают все необходимое для проведения «ЮГАГРО» на самом высоком уровне», — сообщает дирекция «ЮГАГРО 2021». 28-ая Международная выставка сельскохозяйственной техники, оборудования и материалов для производства и переработки растениеводческой сельхозпродукции «ЮГАГРО» пройдет с 23 по 26 ноября в Краснодаре, на площадке ВКК «Экспоград Юг», ул. Конгрессная, 1.

**[Бесплатная электронная регистрация посетителей «ЮГАГРО 2021» уже открыта на сайте выставки!](#)**

Благодаря регистрации на сайте выставки вы экономите не только денежные средства, но и время, поскольку можете не стоять в очереди за билетом на стойке регистрации, а пройти сразу в павильоны выставочного комплекса «Экспоград Юг». Необходимо лишь распечатать зарегистрированный билет или сохранить его изображение в мобильном телефоне. Воспользоваться бесплатной электронной регистрацией может как один человек, так и группа посетителей.

**Электронный билет действителен в течение всех 4-х дней проведения выставки.**

**Стратегический спонсор выставки** — компания CLAAS

**Генеральный партнер выставки** — компания Ростсельмаш

**Генеральный спонсор выставки** — компания «РОСАГРОТРЕЙД»

Подготовьтесь к новому производственному сезону вместе с «ЮГАГРО 2021»!



# ЮГАГРО

## 28-я Международная выставка

сельскохозяйственной техники,  
оборудования и материалов  
для производства и переработки  
растениеводческой  
сельхозпродукции

# 23-26

## ноября 2021

Краснодар,  
ул. Конгрессная, 1  
ВКК «Экспоград Юг»



СЕЛЬСКО-  
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
ТЕХНИКА  
И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПОЛИВА  
И ТЕПЛИЦ



АГРО-  
ХИМИЧЕСКАЯ  
ПРОДУКЦИЯ  
И СЕМЕНА



ХРАНЕНИЕ  
И ПЕРЕРАБОТКА  
СЕЛЬСКО-  
ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет  
**YUGAGRO.ORG**

Генеральный партнер **РОСТСЕЛЬМАШ**  
Агротехники Профессионалов

Стратегический спонсор **CLAAS**

Генеральный спонсор **РОСАГРОТРЕЙД**  
LACT GROUP

Официальный партнер **ШЕЛКОВО**  
АГРОХИМ

Официальный спонсор **16**  
Спонсор деловой программы **Agro Эксперт Групп**

Спонсор информационных стоек **BDA**  
BAPTEL, LLC

Спонсоры выставки **syngenta**

**ШАНС**  
Услуги выставки

**Zemlyakov**  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**Ростсельмаш**

