

Введение в фенолоформальдегидные смолы предлагаемых модификаторов повышает прочность фанеры, одновременно снижая содержание свободного формальдегида в готовой продукции.

Список использованных источников

1. Варанкина Г.С., Русаков Д.С., Соколова Е.Г., Чубинский А.Н. Исследование порошкообразных фенолоформальдегидных смол для изготовления фанеры // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2020. Вып. 231. С. 151–166. DOI: 10.21266/2079-4304.2020.231.151-166.
2. Плотников М.П., Плотникова Г.П. Модификация карбамидоформальдегидных связующих для производства ДСтП. Вестник КрасГУ, №11. 2013, с. 152-158
3. Osetrov A.V., Ugryumov S.A. Assessment of activation energy of modified phenol-formaldehyde resin // Polym. Sci., Ser. D 2016. Т.9, №1, P. 31–32.
4. Rusakov D.S., Varankina G.S., Chubinsky A.N. Modification of Phenol- and Carbamide-Formaldehyde Resins by Cellulose By-products // Polymer Science, Series D, 2018, Vol. 11, No. 1, pp. 33–38.
5. Ugryumov S.A. A study of the viscosity of phenol–formaldehyde resin modified with furfural–acetone monomer FA // Polym. Sci., Ser. D 2017. Т.10, №2. P. 99-102.

УДК 633.12(476)

А.Р. Цыганов, И.В. Полховская, Н.Д. Полховский
Белорусский государственный технологический университет
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА ГРЕЧИХИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

На 1 ноября 2020 года в Республике Беларусь в первоначально оприходованном весе намолочено 7948,3 тыс. тонн зерна, что превышает прошлогодние показатели на 21,7 %, при средней урожайности 36,7 ц/га. В этом году гречиха была посеяна на площади в 26 тыс. га, что в 1,7 раза больше первоначального плана, и в 2,2 раза

больше, чем в 2019 году Первоначальная урожайность зерна гречихи в 2020 превысила 13 ц/га [1,2,3].

Постановлением Совмина госзаказ на зерно гречихи в Беларуси на 2020 год был увеличен вдвое – с 15 тыс. до 30 тыс. тонн. Соответственно вдвое были увеличены и посевные площади под этой культурой. Это связано с тем, что в последние годы Беларусь обеспечивалась собственной гречкой в половину от необходимого объема: при средней потребности 15–20 тысяч тонн крупы в прошлом году в стране получили около 11,3 тысячи тонн. Остальное – импорт, преимущественно из России.

В настоящий момент ОАО «Гомельхлебопродукт» – единственный крупный производитель зернового сырья гречихи, способный переработать весь объем, получаемый в республике. Здесь установлена современная технологическая линия, оборудование закупалось в России и Украине. Благодаря новому оборудованию значительно усовершенствован технологический процесс производства гречневой крупы. Зерно гречихи после сортировки и очистки пропаривается вместе с оболочкой, что позволяет сохранить в нем все питательные свойства. Предприятие может перерабатывать до 36 тыс. тонн зерна гречихи в год. Это даст возможность в перспективе удовлетворить потребность республики в гречневой крупе. Пока же ее определенную часть приходится импортировать.

Одним из сдерживающих факторов наращивания производства зерна гречихи для отечественных сельскохозяйственных производителей является снижение закупочных цены на зерно данной культуры при повышении затрат на производство. Так, например, рост цен на дизельное топливо за 2019-2020 около 10 %, а закупочная цена на зерно при этом не изменилась (таблица 1) [4].

Таблица 1 – Предельные максимальные цены на гречиху (ГОСТ 19092-92), поставляемую для переработки в крупу, за 1 тонну базисной нормы закупаемую для государственных нужд (без налога на добавленную стоимость) на условиях франко-организация, осуществляющая производство сельскохозяйственной продукции, рублей

Класс поставляемого зерна	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
класс 1	479,1	574,92	629,54	566,69	566,59
класс 2	445,9	535,08	585,91	527,32	527,32
класс 3	396,5	475,8	521,00	468,90	468,90

Импорт зерна гречихи из Российской Федерации создает предпосылки для ценовой манипуляции со стороны российских

производителей и поставщиков. Для сдерживания роста цен на социально значимый товар в Беларуси на 90 дней (с 1 ноября 2019 года по 29 января 2020 года) было введено временное государственное регулирование цен на гречневую крупу путем ограничения уровня предельной максимальной торговой надбавки до 25% от стоимости товара. Введение государственного ценового регулирования было обусловлено сокращением валового сбора гречихи в Российской Федерации и, как следствие, ростом цен на гречневую крупу [5].

Таким образом, все вышеперечисленное свидетельствует о необходимости более пристального рассмотрения проблемы производства зерна гречихи и обеспечения населения гречневой крупой.

Основным приемом, с помощью которого можно существенно повысить урожайность любой культуры, является внесение удобрений, в первую очередь, минеральных. Совершенствование питания растений путем определения наиболее оптимального сочетания доз азотных, фосфорных и калийных удобрений – это решающий агротехнический прием для сбора высоких стабильных урожаев гречихи.

При подборе системы удобрений под гречиху немаловажным фактором является морфотип растений: детерминантный или индетерминантный (обычный). В настоящее время из 13 сортов, рекомендованных к возделыванию в Беларуси, 9 – это детерминантные сорта, которые занимают 85% площади посева гречихи.

Сегодня много внимания уделяется повышению урожайности зерна за счет регуляторов роста. Под их влиянием повышается адаптация и устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды. В результате они более энергично используют питательные элементы из удобрений и почвы.

Путем правильного подбора элементов питания (их состава и соотношения) с учетом морфотипических особенностей можно влиять на темпы роста и развития растений и тем самым получать высокие урожаи зерна гречихи с хорошими качествами.

Согласно проведенным исследованиям по оптимизации минерального питания гречихи на примере детерминантного сорта Лакнея (внесен в Госреестр РБ в 2012 г.), проведенным в 2012–2014 годах в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», установлено, что проведение предпосевной инкрустации семян с добавлением в раствор регулятора роста отечественного

производства Эпина (4,5 мл/т 0,025%-ный раствор), микроэлемента бора (300 г/т борной кислоты), 8 л/т семян воды и 0,2 кг прилипателя NaKMЦ на фоне внесения 45 кг/га д.в. азота, 60 кг/га д.в. фосфора и 90 кг/га калия позволяет получить 21 ц/га зерна гречихи хорошего качества. Если предпосевной обработки семян не было, то в фазу ветвление – начало бутонизации возможна обработка посевов гречихи Эпином (80 мл/га 0,025%-ный раствор) и бором (0,5 кг/га борной кислоты) с добавлением 200 л воды (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты исследований по оптимизации минерального питания гречихи

Вариант	Урожайность, ц/га	Масса 1000 плодов, г	Содержание белка, %	Рентабельность производства, %
Контроль (без удобрений)	12,8	27,80	10,44	7,6
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	18,0	28,35	11,56	15,2
N ₄₅ P ₆₀ K ₉₀	19,2	28,93	12,11	19,8
N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀	17,9	28,56	11,89	10,4
N ₄₅ P ₆₀ K ₉₀ + Эпин + В (инкрустация семян)	20,6	29,53	12,99	26,4
N ₄₅ P ₆₀ K ₉₀ + Эпин + В (обработка посевов)	21,2	29,45	13,09	17,1

Рентабельность инкрустации семян смесью росторегулятора и микроэлемента выше (26,4%), чем обработки вегетирующих растений (17,1%), что связано с бóльшими производственными затратами на обработку посевов (таблица 2).

Таким образом, в настоящий момент в республике создаются все условия для наращивания объемов производства и переработки гречихи. Только отечественным аграриям необходимо относиться к гречихе, как к ценной и стратегически важной культуре, а не возделывать ее по «остаточному» принципу.

Список использованных источников

1. Основные показатели производства продукции растениеводства по областям на 1 ноября 2020 г. // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector->

ekonomiki/selskoe-hozyaistvo/selskoe-khozyaistvo/operativnye-dannye/. – Дата доступа: 22.10.2020.

2. Уборка гречихи началась в Беларуси // Интерфакс-запад. Информационное агентство. – Режим доступа: https://interfax.by/news/biznes/rynki_i_proгноzy/1281582/. – Дата доступа: 23.10.2020.

3. В Беларуси собирают урожай гречихи // Мир 24. – Режим доступа: <https://mir24.tv/news/16426278/v-belarusi-sobirayut-urozhai-grchihhi>. – Дата доступа: 23.10.2020.

4. Закупочные цены на продукцию растениеводства / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/documents/prices/e13ce911d0bdb7ce.html>. – Дата доступа: 24.10.2020.

5. Регулирование цен на гречневую крупу продлят в Беларуси до конца 2020 года // Sputnik Беларусь. – Режим доступа: <https://sputnik.by/economy/20200930/1045792737/Regulirovanie-tsen-na-grechnevuyu-krupu-prodyat-v-Belarusi-do-kontsa-2020-goda.html>. – Дата доступа: 23.10.2020.

УДК 678.8:678.675

**А.А. Никифоров, С.И. Вольфсон, Ю.М. Казаков,
А.С. Мальченко, Ю.Р. Абдуллина, М.Р. Муликов,
А.Р. Самикова, В.Г. Ниязова**

Казанский национальный исследовательский
технологический университет

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ВОЛОКНА И ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ПА 1010

В настоящей работе было показано, что при переработке волоконнаполненных композиций на основе полиамида 1010 методами экструзии и литья под давлением происходит изменение размеров волокна. Поскольку смазки и пластификаторы позволяют существенно снизить сдвиговые напряжения при переработке наполненных полимерных композиций, возрастает вероятность