

ГРЕЧИХА: новые сорта и особенности технологии возделывания

Н. А. Лужинская, В. Н. Куделко, кандидаты с.-х. наук
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Дата поступления статьи в редакцию 12.05.2022)

В статье описаны особенности сортов гречихи в зависимости от плоидности и морфотипа, представлена характеристика новых сортов этой культуры: диплоидного Менка и тетраплоидного Омега, изложены требования к основным элементам технологии возделывания.

Characteristic properties of buckwheat varieties depending on ploidy and morphotypes are shown in the paper. The descriptions of new varieties, such as diploid Menka and tetraploid Omega, are presented. The requirements to basic cultivation technology elements are described.

Введение

В Беларуси гречиха является одной из основных крупяных культур, которую используют в различных направлениях: пищевом, земледелии, как медоносную культуру и т. д. Крупа гречихи отличается высокой питательной ценностью и сбалансированным легкопереваримым белком, приближающимся по своему аминокислотному составу к белку животного происхождения. Гречиха является одной из наименее затратных и наиболее экологически безопасных сельскохозяйственных культур, так как при ее возделывании по сравнению с зерновыми требуется значительно меньше азотных удобрений и отсутствует необходимость в применении фунгицидов, инсектицидов, ретардантов. Возделывание гречихи играет важную агротехническую роль в севообороте. Она является благоприятным предшественником для большинства сельскохозяйственных культур. Гречиха хорошо усваивает из почвы труднорастворимые соединения фосфора и калия, переводя их в более доступную для растений форму. Это способствует улучшению питания следующих в севообороте за гречихой культур, снижает их потребность в фосфорно-калийных удобрениях и обеспечивает повышение урожайности. Кроме того, использование соломы гречихи на удобрение уменьшает пораженность последующих зерновых культур корневыми гнилями, что в определенной степени снижает потребность в применении фунгицидов.

Посевные площади гречихи в Беларуси значительно изменяются по годам и в 2020–2021 гг. к уборке составили, по данным ЦСУ, 25–27 тыс. га (рисунок 1), что по-прежнему недостаточно для обеспечения собственных потребностей в гречневой крупе. В то же время для обеспечения населения республики гречневой крупой собственного производства хотя бы по минимальным медицинским нормам необходимо производить 20–25 тыс. т гречневой крупы. Следовательно, площади посева гречихи должны составлять минимум 35–40 тыс. га. Расширить посевы гречихи в РБ целесообразно еще и потому, что при ее возделывании удельная доля зерновых не изменяется, но при этом увеличивается общее количество отличных предшественников в зерновой группе.

Одной из причин, препятствующих увеличению посевных площадей гречихи в Беларуси, является ее невысокая урожайность зерна, которая в среднем по республике, по данным ЦСУ, не превышает 11,4 ц/га (рисунок 1). Это связано с высокой зависимостью гречихи от климатических и погодных условий на протяжении всей вегетации, особенно в период плодообразования, с морфотипом сорта и его реакцией на условия среды и агротехнику выращивания. В то же время проблему обеспечения Беларуси гречневой крупой можно решить, существенно увеличив посевные площади, урожайность и валовый сбор зерна гречихи в республике.



Рисунок 1 – Посевная площадь и урожайность зерна гречихи в Беларуси

Основная часть

Существенно увеличить урожайность гречихи позволит возделывание новых высокопродуктивных сортов, так как сорт по-прежнему остается одним из важнейших факторов, обеспечивающих увеличение валовых сборов зерна этой культуры и улучшение качества продуктов ее переработки без дополнительных затрат. Благодаря работе отечественных селекционеров, постоянно повышается генетический потенциал урожайности сортов, улучшаются хозяйственно ценные признаки. Однако в настоящее время в хозяйствах выращиваются сорта гречихи, районированные в 1990-х, в лучшем случае в начале 2000-х годов, первичное семеноводство по которым уже давно не ведется. Как следствие, ежегодно 20–30 % площадей засеваются семенами IV, V и более низких репродукций, что отрицательно сказывается на урожайности зерна, которое отличается низкими технологическими качествами. Это повышает энергозатраты на его переработку почти на 30 %, поэтому крайне важно засеивать основные товарные посевы семенами не ниже первой, второй репродукции. Неоптимальный сортовой и репродукционный состав гречихи, а также неполное соблюдение технологии возделывания приводят к тому, что потенциал этой культуры реализуется в производстве не более чем на 50 % от ее истинных возможностей. Тем не менее использование высококачественных семян лучших районированных сортов позволяет повысить урожайность гречихи на 20–30 %, одновременно значительно улучшается качество продукции и снижается ее себестоимость. Объем семян первой репродукции для производства товарного зерна должен составлять не менее 70 %, так как посев качественными семенами, особенно для гречихи как перекрестноопыляемой культуры, является одним из основных рычагов повышения урожайности. При этом предпочтение должно быть отдано сортосмене, поскольку новые сорта превосходят своих предшественников как по ряду хозяйственно полезных признаков, таких как скороспелость, устойчивость к полеганию, выход крупы, так и по урожайности зерна.

Выбор сорта. Для посева в условиях производства используют сорта гречихи, разрешенные для возделывания

в Республике Беларусь. Прежде всего это диплоидные и тетраплоидные сорта.

Тетраплоидные сорта имеют высокое качество зерна, практически все они являются ценными по качеству. Они легче выдерживают применение гербицидов, меньше осыпаются при перестое на корню. У них более длительный период вегетации и более высокая нектаропродуктивность, поэтому для пчеловодов эти сорта предпочтительны. Вместе с тем тетраплоидные сорта требуют почв с хорошим режимом увлажнения. Срок сева у них не должен быть позднее III декады мая. К тому же они склонны при благоприятных условиях наращивать большую вегетативную массу.

Диплоидные сорта менее прихотливы к условиям выращивания. Их можно высевать и в I декаде июня. Однако они менее устойчивы к осыпанию, более чувствительны к гербицидам. Абсолютной устойчивости к полеганию у них так же, как и у тетраплоидов, нет, но среди новых диплоидных и тетраплоидных сортов преобладают детерминантные морфотипы, у которых побеги заканчиваются одиночной или двойной кистью. Эти сорта имеют заверченный тип роста, не растут так сильно в высоту и, как правило, более устойчивы к полеганию, но вместе с тем зачастую они отличаются повышенной способностью к боковому ветвлению. Однако такие достоинства детерминантного габитуса гречихи, как повышенная фертильность цветков, более высокая листо- и корнеобеспеченность растений, интенсивное начальное плодообразование, раздельное прохождение фаз линейного роста побега и налива плодов, повышенная устойчивость к полеганию, пригодность к прямому комбайнированию способствуют все большему увеличению доли детерминантных сортов гречихи в производственных посевах.

В настоящее время в Государственный реестр сортов Республики Беларусь внесено 15 сортов гречихи, в основном отечественной селекции. В сортовой структуре доминируют сорта РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» (12 сортов), которые в последние годы занимают 92,0–99,8 % сортовых посевов этой культуры в республике (рисунок 2).

За последние шестнадцать лет производством было предложено 12 сортов отечественной селекции, раз-

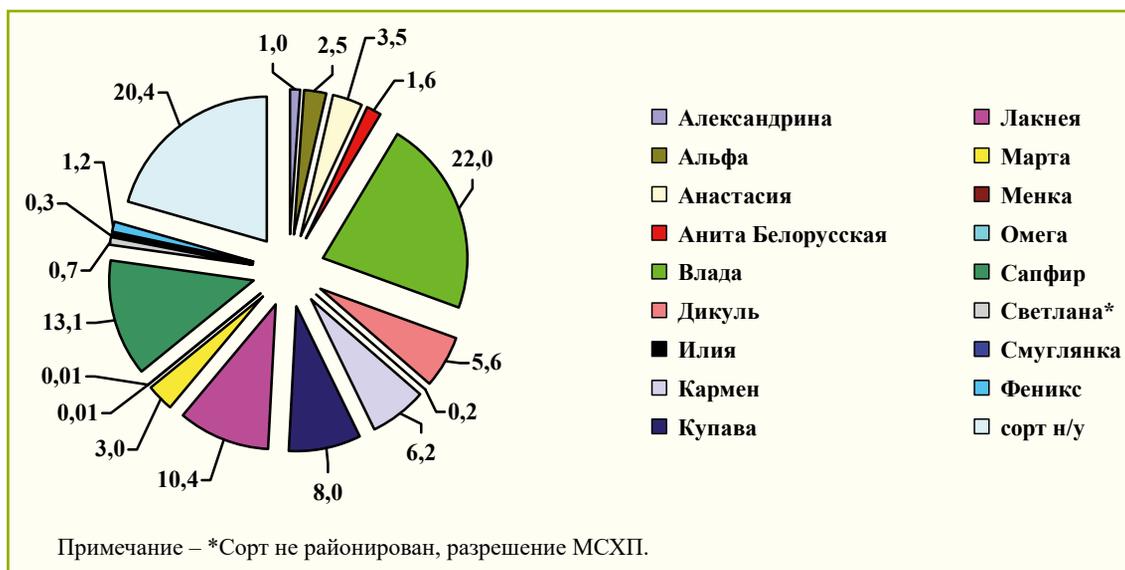


Рисунок 2 – Сортовая структура посевов гречихи в 2021 г., %

личающихся по морфологическим признакам и ареалу возделывания (таблица 1). В то же время сорт сам по себе не может гарантировать получение высокой урожайности зерна, поэтому очень важно из существующего набора рекомендованных для производства сортов выбрать именно те, которые наиболее полно реализуют свой потенциал в условиях региона.

С 2022 г. в Государственный реестр сортов внесены 2 новых сорта гречихи: диплоидный Менка и тетраплоидный Омега.

Менка. Диплоидный сорт детерминантного морфотипа, среднеспелый, высокопродуктивный: урожайность зерна в ГСИ РБ составила в среднем 21,6 ц/га (таблица 2), максимальная – 47,9 ц/га. Vegetационный период в среднем 88 суток. Технологические и крупяные качества хорошие. Зерно крупное (масса 1000 зерен в среднем 31,6 г), выравненность зерна – 96,0 %, пленчатость – 25,6 %, выход крупы – 67,8 %, крупность ядра – 62,8 %. Вкус каши – 4,9 балла. Содержание белка в крупе – 16,2 %. Включен в Государственный реестр с 2022 г. для использования по всем областям Республики Беларусь.

Омега. Тетраплоидный сорт детерминантного морфотипа. Среднеспелый, вегетационный период 89 суток. Урожайность зерна в ГСИ РБ составила в среднем 22,3 ц/га (таблица 2), максимальная – 43,2 ц/га. Технологические и крупяные качества хорошие. Зерно крупное (масса 1000 зерен в среднем 38,4 г), выравненность зерна – 99,3 %, пленчатость – 27,6 %, выход крупы – 67,9 %, крупность ядра – 64,8 %. Вкус каши – 5,0 баллов. Содержание белка в крупе – 16,9 %. Включен в Государственный реестр с 2022 г. для использования по всем областям Республики Беларусь.

Ежегодно РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» реализует 30–40 т семян современных сортов гречихи высоких репродукций (Р-2, суперэлита). Однако о приобретении качественного посевного материала необходимо побеспокоиться заблаговременно, не дожидаясь начала посевных работ. Это позволит из широкого ассортимента предлагаемых для производства сортов гречихи выбрать сорт для почвенно-климатических условий конкретного хозяйства, что имеет первостепенное значение для получения высокой урожайности зерна с высокими технологическими качествами.

Особенности технологии возделывания

Технология возделывания любого сорта гречихи, начиная от обработки почвы и заканчивая способом уборки, должна дифференцироваться в зависимости от предшественника, гранулометрического состава почвы, типа засорения полей, погодных условий и т. д. с учетом биологических особенностей культуры и выбранного сорта. *Получить максимальную урожайность зерна гречихи можно только при условии своевременного и качественного выполнения всех технологических операций, направленных на создание комфортных условий произрастания этой культуры.*

Особенности технологии возделывания гречихи подробно изложены в сборнике отраслевых регламентов «Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых и крупяных культур», утвержденном Заместителем Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси и Первым за-

Таблица 1 – Характеристика сортов гречихи селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

Сорт	Год включения в Госреестр	Плоидность	Морфотип	Регион допуска в производство	Основные достоинства
Кармен	2005	2n	детерминантный	Республика Беларусь	устойчивость к полеганию, крупность зерна
Александрина	2006	4n	индетерминантный	Республика Беларусь	крупность и выполненность зерна
Влада*	2008	2n	детерминантный	Республика Беларусь	продуктивность, устойчивость к полеганию
Марта*	2009	4n	индетерминантный	Бр., Гм., Гр., Мг.	крупность и выполненность зерна
Сапфир*	2010	2n	детерминантный	Бр., Гм., Гр., Мг., Мн.	продуктивность, устойчивость к полеганию
Анастасия*	2011	4n	индетерминантный	Бр., Гм., Мн.	крупность и выполненность зерна
Феникс	2011	2n	детерминантный	Бр., Гм., Гр., Мг., Мн.	продуктивность, устойчивость к полеганию
Лакнея*	2012	2n	детерминантный	Республика Беларусь	продуктивность, устойчивость к полеганию
Купава*	2014	2n	детерминантный	Республика Беларусь	продуктивность, устойчивость к полеганию
Альфа	2019	4n	детерминантный	Республика Беларусь	крупность зерна, продуктивность, устойчивость к полеганию
Менка	2022	2n	детерминантный	Республика Беларусь	продуктивность, устойчивость к полеганию
Омега	2022	4n	детерминантный	Республика Беларусь	крупность зерна, продуктивность, устойчивость к полеганию

Примечание – 4n – тетраплоидный, 2n – диплоидный, *сорт внесен в список ценных по качеству.

Таблица 2 – Результаты конкурсного испытания сортов гречихи Менка и Омега на госсортоучастках Республики Беларусь (по данным ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»)

Область	Средняя урожайность, ц/га	Отклонение от контрольного сорта, ±		Масса 1000 зерен, г	Устойчивость, балл		Вегетационный период, суток
		ц/га	%		к полеганию	к осыпанию	
Сорт Менка (среднее за 2019–2021 гг.)							
Брестская	20,7	+1,5	+7,8	32,6	4,8	4,0	89
Витебская	17,5	+0,7	+4,2	30,6	4,4	5,0	87
Гомельская	23,9	-1,4	-5,5	30,5	4,7	4,0	81
Гродненская	32,0	+3,2	+11,1	31,0	4,0	4,0	85
Минская	18,2	+0,1	+0,6	30,1	4,9	4,0	87
Могилевская	17,4	+0,1	+0,6	34,7	4,3	4,0	96
Среднее	21,6	+0,7	+3,3	31,6	4,5	4,2	88
Сорт Омега (среднее за 2020–2021 гг.)							
Брестская	24,7	+6,7	+37,1	40,4	4,4	4,0	88
Витебская	19,1	+2,9	+18,0	40,3	3,9	5,0	91
Гомельская	27,1	+2,7	+11,0	34,9	4,5	4,0	78
Гродненская	25,5	+1,5	+6,3	40,1	3,5	4,0	92
Минская	24,2	+2,7	+12,6	38,4	4,1	4,0	90
Могилевская	13,1	+0,4	+3,2	36,3	4,0	4,0	94
Среднее	22,3	+2,8	+14,4	38,4	4,1	4,2	89

местителем министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь в 2011 г.

Несмотря на разнообразие районированных сортов по ряду морфологических особенностей и хозяйственно ценных признаков, базовая технология их возделывания имеет много общего.

Требования к почве. Гречиха – культура, малотребовательная к почвенному плодородию, она способна формировать нормальный урожай даже на бедных почвах. Однако тетраплоидные сорта требуют почв с хорошим режимом увлажнения, они лучше реализуют свой потенциал продуктивности на средне- и легкосуглинистых почвах. Посевы гречихи следует размещать в полях севооборота, имеющих реакцию почвенного раствора pH 5,2 и более.

Предшественники. Влияние предшественников на урожайность зерна гречихи проявляется на хорошо окультуренных дерново-подзолистых почвах и несколько хуже на слабоокультуренных. Лучшие предшественники – удобренные озимые, зернобобовые, пропашные и многолетние травы. На легких почвах лучший предшественник – люпин. *Гречиху не следует размещать по овсу.*

При выборе предшественника следует руководствоваться не только биологической особенностью культуры, но и возможностью проведения полупаровой обработки почвы. Это вызвано тем, что независимо от длины вегетационного периода выбранного сорта урожайность гречихи резко снижается на засоренных полях.

Обработка почвы. Крайне важно своевременно провести зяблевую вспашку, так как запаздывание со сроками основной обработки почвы (поздний подъем зяби) приводит к увеличению засоренности посевов гречихи в 2–3 раза. Весной следует проводить не менее 3-х обработок почвы. Первая проводится как можно раньше с целью закрытия влаги на глубину 10–12 см, вторая – через 7–10 дней на глубину 8–10 см, третья (перед севом) – на глубину заделки семян.

Удобрения. Органические удобрения непосредственно под гречиху не вносятся, их следует применять под предшественник. Минеральные удобрения под гречиху вносятся перед севом под культивацию, *кроме хлористого калия. Хлористый калий* под гречиху следует вносить *только с осени*. За осенний и весенний периоды хлор из удобрения практически полностью вымывается и не оказывает отрицательного влияния на урожайность гречихи. *Весеннее внесение хлорсодержащих калийных удобрений в настоящее время является одним из основных факторов, лимитирующих получение высоких урожаев гречихи в производстве.*

Дозы азотных удобрений для всех сортов гречихи, возделываемых после зерновых предшественников, не должны превышать 30 кг/га д. в. При возделывании детерминантных сортов гречихи, в силу их большей отзывчивости на минеральный азот и относительно высокую устойчивость к полеганию, дозу азота можно увеличить в зависимости от плодородия почвы до 45 кг/га д. в.

Сроки сева. Основным элементом, определяющим урожайность гречихи, является срок сева, поэтому именно этому приему нужно уделять особое внимание. Если сорт непригоден для поздних сроков сева, то нет смысла сеять гречиху в июне. Урожай будет невысоким. *Посеять в оптимальный срок – значит получить высокий урожай без дополнительных затрат средств и труда.* Это характерно как для диплоидных сортов, у которых интервал сроков сева может достигать до 40 суток, так и для тетраплоидных сортов, где смещение на одну декаду приводит к потерям урожая не менее чем на 30 %, а в отдельные годы этот прием вообще может стать определяющим в формировании урожайности гречихи.

В связи с опасностью возврата ночных заморозков более надежным для всех регионов республики будет посев не раньше II декады мая. Кроме того, при оптимальном и более позднем сроках сева часть взошедших

сорняков можно уничтожить дополнительными культивациями и посевным агрегатом.

Тетраплоидные сорта можно сеять до конца II декады мая, *диплоидные детерминантные сорта* – до конца мая, *диплоидные сорта традиционного морфотипа* – до конца I декады июня. *Для тетраплоидных сортов июньские сроки сева неприемлемы!*

Нормы и способы сева. Для гречихи применяется как широкорядный, так и рядовой способ сева. Выбор оптимального способа должен тесно увязываться как с возможностями производителя, так и с сортовыми особенностями. Широкий способ сева будет более эффективен на хорошо окультуренных почвах со слабым уровнем засоренности и в хозяйствах, которые имеют техническую возможность применения междурядных обработок. Кроме того, различные сорта по-разному реагируют как на способы сева, так и на нормы высева. Скороспелые сорта могут высеваться с меньшей густотой посева, широкорядным или рядовым способом, позднеспелые сорта предпочтительнее высевать рядовым способом. Нормы высева диплоидных сортов – 1,5–2,0 млн шт./га всхожих семян при широкорядном и 2,5–3,5 млн шт./га всхожих семян при рядовом способе сева, тетраплоидных сортов – 1,0–1,5 млн шт./га всхожих семян при широкорядном и 2,0–3,0 млн шт./га всхожих семян при рядовом способе.

Глубина заделки семян также зависит от сорта: тетраплоидные сорта заделываются на глубину 4–5 см, диплоидные – 3–4 см. При проведении сева в сухую почву глубину заделки семян увеличивают на 2 см.

Послепосевное прикатывание. Одновременно с севом или сразу же после него можно проводить послепосевное прикатывание, особенно на почвах легкого гранулометрического состава. Оно улучшает контакт семян с почвой, повышает ее температуру на 1,5–2,0 °С, выравнивает поверхность посева, улучшает конденсацию водяных паров. В результате этого увеличивается количество влаги, доступной для семян, что положительно влияет на набухание, обеспечивая более быстрое и дружное прорастание. В последние годы в связи с переходом на сев комбинированными почвообрабатывающе-посевными агрегатами актуальность прикатывания как отдельного приема несколько снизилась, но при севе обычными сеялками его значение сохраняется.

Уход за посевами. Особенностью гречихи является низкая конкурентоспособность по отношению к сорнякам. Высокая степень засоренности ее посевов может привести к снижению урожайности зерна на 65,0–70,5 %, поэтому отказ от проведения приемов уничтожения сорняков при ее возделывании или осуществление их в неполном объеме является одной из основных причин невысокой и нестабильной по годам урожайности зерна этой культуры в условиях производства.

Для уничтожения сорняков в посевах гречихи используют как агротехнические (боронование, междурядные обработки в широкорядных посевах), так и химические методы. Однако получать высокие и стабильные урожаи зерна этой культуры можно лишь в том случае, если агротехнические противосорняковые мероприятия дополняются применением гербицидов согласно Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений. Добиться же максимальной эффективности от применения гербицидов можно только тогда, когда учитывается видовой состав сорняков и их численность, спектр действия препаратов, погодные

условия, особенности сорта и другие факторы. Так, например, при применении разрешенных гербицидов до всходов культуры *в условиях избыточного увлажнения* в начале роста и развития растений *норму расхода этих препаратов необходимо уменьшить*. В засушливые годы большой эффект обеспечивает использование в посевах гречихи в фазе 1–2 настоящего листа культуры баковой смеси гербицидов Бицепс гарант + Агрон (0,75 + 0,22 л/га). Однако при этом следует учитывать, что *даже незначительное увеличение нормы их расхода может привести к гибели посевов гречихи*. Для уничтожения однолетних и многолетних злаковых сорняков в посевах этой культуры в послевсходовый период эффективным приемом является применение граминицидов от фазы первого настоящего листа до фазы бутонизации гречихи в нормах расхода согласно Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений. *В фазе «бутонизация – начало цветения» химические средства уничтожения сорняков исключаются в связи с челоопылением гречихи.*

Следует отметить, что *в посевах гречихи весной можно обойтись и без применения химического метода борьбы с сорными растениями, но это возможно лишь в отдельные годы, на полях с низкой засоренностью и при благоприятных условиях для роста гречихи, т. е. при оптимальном сочетании тепла и влаги.*

Уборка. Детерминантные сорта гречихи пригодны к уборке прямым комбайнированием, к которому следует приступать, когда наблюдается побурение не менее 75 % плодов. При перестое на корню выше 20 суток теряется до половины всего урожая. Более устойчивы к осыпанию тетраплоидные сорта, а также крупнозерные детерминантные диплоидные.

Для подсушивания растений гречихи на корню эффективным приемом является опрыскивание посевов в период побурения 75–80 % плодов на растениях культуры десикантами согласно Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений до уборки прямым комбайнированием.

Устанавливая срок уборки гречихи, необходимо учитывать не только количество созревших семян, но и ход зернообразования, и метеорологические условия. Если цветение и зернообразование ввиду засушливых условий приостанавливаются в первый период этой фазы, то спешить с уборкой не следует. Последующие осадки вызовут вторичное зернообразование, которое может дать значительный прирост урожая.

Заключение

Таким образом, для получения высоких и стабильных урожаев гречихи необходимо не только возделывание новых сортов и сопровождающее их семеноводство, но и *соблюдение технологии возделывания*, которая базируется на биологических особенностях этих сортов. Например, при благоприятном сочетании метеорологических факторов вполне можно получать по 30 ц/га и более зерна как позднеспелого, так и среднеспелого сорта, в то время как несоблюдение элементов сортовой агротехники снижает этот показатель более чем на треть! В связи с этим именно нарушения технологий возделывания являются в Республике Беларусь едва ли не основной причиной неустойчивых урожаев данной культуры в производстве.