

УДК: 633. 853

## СОРТ РЕДЬКИ МАСЛИЧНОЙ «АМБЕР» ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Волков Дмитрий Петрович, старший научный сотрудник

Зайцев Сергей Александрович, к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник

Жужукин Валерий Иванович, д.с.-х.н., главный научный сотрудник

Гусева Светлана Александровна, младший научный сотрудник

ФГБНУ Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы «Россорго», Россия, 410050, г. Саратов, ул. 1-й Институтский проезд, 4, 8452794969, [rossorgo@yandex.ru](mailto:rossorgo@yandex.ru)

Масличная редька используется в сельском хозяйстве как эффективный сидерат (при севе в окультуренные почвы эффективно подавляет развитие сорняков). Она хорошо разрыхляет, структурирует, дренирует как обрабатываемый, так и глубокие слои почвы, повышает их воздухо- и влагоемкость. Наличие во всех частях редьки эфирных масел служит профилактическим средством от накопления вредителей (проволочника) и грибковых болезней (ризоктониоза, парши картофеля), подавляет нематоду [3].

Насыщенными жирными кислотами масла редьки масличной являются пальмитиновая C16:0 (6,5-8,1%) и стеариновая C18:0 (2,8- 3,6%). Преобладающими ненасыщенными жирными кислотами являются: – олеиновая C18:1 (30,3-58,1%), гадолеиновая кислота C20:1(1,7-9,1%); - линолевая C18:2 (14,6-19,3%),  $\alpha$ - линоленовая кислота C18:3 (6,6-12,4%). Одной из особенностей масел капустных культур является наличие в их составе эруковой кислоты, содержание которой варьирует в широких пределах и зависит от вида (сорта) масличной культуры. Эруковая кислота является нежелательным компонентом пищи, так как имеет отрицательные физиологические свойства [4]. В составе масла редьки масличной содержание эруковой кислоты составляет около 12,5%, что свидетельствует о непригодности исследуемых масел для пищевого назначения в нерафинированном или необработанном виде. Обладая высокой биологической пластичностью в различных природно-климатических условиях, редька масличная обеспечивает получение стабильных урожаев семян. Однако, распространение культуры в производстве сдерживается. Основными причинами, затрудняющими широкое использование культуры, являются: незначительная селекционная работа и небольшой набор районированных сортов, отвечающих современным требованиям хозяйственного использования, нехватка посевного материала, природно-климатические и экономические условия. На 2018 г. в Государственном Реестре селекционных достижений, допущенных к использованию включено 9 сортов редьки масличной, из них сорт Амбер (рисунок 1) создан в ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» [1].

### **Редька масличная (*Raphanus sativus* L. var. *oleiformis* Pers.). Сорт Амбер.**

Оригинатор(ы): ФГБНУ Российский НИПТИ сорго и кукурузы, ООО ОВП «Покровское». Авторы: Горбунов В.С., Жужукин В.И., Волков Д.П., Зайцев С.А., Коюда С.П., Серебрякова М.С. На XX Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2018» (г. Москва) за сорт редьки масличной Амбер серебряной медалью удостоено ООО ОВП «Покровское».

Сорт включён в Госреестр по Российской Федерации для зон возделывания культуры с 2018 г (патент № 9614 от 19.04.2018). Направление использования: техническое (масло), силос. Диплоид. Лист зелёный, средней длины и ширины, доли отсутствуют. Растение относительно высокое (рисунок 1). Высота растения - 120 см. Время цветения среднее. Окраска лепестков белая. Стручок средней длины. Окраска корня красная. Масса 1000 семян - 8,2 г (рисунок 2). Содержание жира в семенах - 39,5%. Содержание эруковой кислоты в масле - 38,6%. Содержание глюкозинолатов в шроте - 8,3 мкмоль/г. Высота прикрепления нижнего

стручка - 78 см. Устойчивость к полеганию, осыпанию и засухе - 4 балла. Вегетационный период - 98 дней.



Рисунок 1 – Редька масличная (сорт Амбер)



Рисунок 2 – Семена редьки масличной (сорт Амбер)

По своим биологическим особенностям сорт Амбер - однолетняя, перекрестно-опыляющаяся, холодостойкая, быстрорастущая культура, достигающая укосной спелости через 35-40 дней, после появления полных всходов, а созревания семян - через 96-100 дней. Семена начинают прорастать при относительно невысоких температурах +5...7°C. При посеве во влажную, хорошо прогретую почву (+20...25 °С) всходы появляются через 4-5 дней. Растения легко переносят поздние весенние и ранние осенние заморозки интенсивностью до -6...7°C.

**Площадь возделывания семенного материала** Схема семеноводства редьки масличной сорта Амбер включает следующие питомники: 1) питомник отбора; 2) питомник испытания потомств первого года; 3) питомник испытания потомств второго года; 4) питомник размножения первого года (ПР-1); 5) питомник размножения второго года (ПР-2); 6) питомник размножения третьего года (ПР-3); 7) питомник размножения четвертого года (ПР-4); 8) элита (рисунок 3); 9) репродукционные семена.



Рисунок 3 – Семеноводческие посевы редьки масличной (сорт Амбер).

В условиях Саратовской области редька масличная является перспективной кормовой культурой формирующей 14,5-18,8 ц/га высококачественных семян. Урожайность зеленой биомассы - 163,4 ц/га, а в отдельные годы (влажные) – до 275,0 ц/га.

**Сортовые и посевные качества семян.** Чистота семян при подработке и очистке достигается достаточно просто, семена редьки масличной легко отделяются от всех видов семян сорных растений путем правильного подбора и настройки очистительных машины. Наиболее подходящими для семеноводства оригинальных высоко кондиционных семян являются весенние сроки посева. Согласно ГОСТ Р52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества» всхожесть для оригинальных семян редьки масличной должна быть не менее 85 %, для репродукционных семян не менее 75 %, следовательно, посевная годность должна быть не менее 82 % и 70 % соответственно.

**Наличие прогрессивных технологий.** При возделывании редьки масличной основным элементом агротехники, способствующим оптимальному использованию тепла и влаги, является срок посева. Выбор срока зависит от направления хозяйственного использования культуры и раскрывает преимущества того или иного срока посева.- При возделывании на семена преимущество имеют весенние сроки посева. Наиболее высокую урожайность семян обеспечивает срок посева 15 мая - 14,5 ц/га, что на 36 % превышает урожайность летнего срока посева.

Способ посева во многом зависит от сроков его проведения. Оптимальным способом посева является обычный рядовой с нормой 3 млн. шт./га. Обычный рядовой посев в весенние сроки способствует повышению семенной продуктивности на 11-17 % в сравнении с широкорядным (60 см) (рисунок 4). При летнем посеве преимущество имеет широкорядный посев, обеспечивающий превосходство в урожайности и качестве полученных семян. Норма высева также является важным элементом возделывания редьки масличной. Урожайность семян с увеличением нормы высева с 2 млн. до 3 млн. шт. всхожих семян на 1 га в среднем по срокам и способам посева достоверно увеличилась на 1,3 ц/га, или на 14 %.



Рисунок 4 – Широкорядный разреженный семеноводческий посев редьки масличной (сорт Амбер)

**Интегрированная защита растений.** На посевах капустных масличных культур отмечено около 50 видов вредителей, наиболее опасными являются крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, скрытнохоботники, рапсовый пилильщик, капустная моль, тля, репная белянка и капустная совка. В период вегетации рапса и горчицы для борьбы с вредителями следует применять разрешенные препараты в рекомендуемых дозах.

Исключительно важным мероприятием по уходу за посевами редьки масличной является борьба с вредными насекомыми, поражающими ее от всходов до созревания. В годы массового появления вредных насекомых причиняемые ими повреждения вызывают недобор урожая редьки масличной до 40-50%, в засушливые годы вред от них резко возрастает. Редьку масличную целесообразно возделывать лишь при условии обеспечения ее эффективной защиты от комплекса вредных организмов. В этом случае повышается не только урожайность семян, но и содержание в них сырого жира, что приводит к значительному росту (на 34%) выхода конечного продукта с единицы площади.

Для защиты редьки масличной следует сочетать агротехнические, химические и биологические мероприятия. Большое значение имеет четкая организация работ, системы наблюдений за появлением и развитием вредных организмов. Для снижения накопления и вредоносности многих видов вредителей при выращивании необходимо выполнять следующие агротехнические приемы: соблюдать пространственную изоляцию новых посевов от старых, по возможности не менее 1,0-1,5 км; возвращать посевы на старое место не ранее, чем через 4-5 лет; размещать посевы по оптимальным предшественникам, каковыми в степной зоне являются черный пар, зерновые по пару. Недопустимо чередовать редьку масличную с другими крестоцветными, а также льном, клевером, свеклой. Необходимо проводить глубокую зяблевую вспашку с предварительным лушением стерни; тщательно проводить предпосевную обработку почвы (ранневесеннее боронование, послепосевное прикатывание). Осуществлять посев редьки масличной следует в ранние и сверхранние сроки, позволяющие избежать повреждений крестоцветной блошкой; соблюдать оптимальные (4-6 кг/га) нормы высева семян редьки масличной; обеспечивать оптимальное минеральное питание растений, которое повышает выносливость и устойчивость к повреждениям вредителями; вести борьбу с сорной растительностью, являющейся резерватом для развития многих вредных видов насекомых.

В начальный период развития редьки масличной большую опасность представляют крестоцветные блошки, которые при благоприятно сложившихся условиях могут за короткий период уничтожить посевы полностью. Во многих случаях повреждение листовых пластинок отражается на росте растений и на урожае. В фазах «розетка» и «начало стеблевания» большой вред наносят крестоцветные клопы и листоеды. В межфазном периоде «рост стебля-бутонизация» – рапсовый пилильщик, капустная моль, крестоцветные клопы (имаго и личинки).

Защитные мероприятия начинают при выявлении численности вредителей выше экономического порога вредности (ЭПВ), который по крестоцветным блошкам в фазе всходов составляет более 5 жуков на кв. м. при заселении 10% растений; по рапсовому пилильщику, капустной моли, горчичному листоеду и другим листогрызущим вредителям в фазе 3-5 листьев – бутонизации – 5-10 экземпляров на кв. м. В процессе хранения семена могут подвергаться заражению насекомыми и клещами, которые создают дополнительные условия для увлажнения и самосогревания семян, поедают и сильно засоряют, снижают всхожесть, что особенно недопустимо для хранения посевного материала.

При проведении химических обработок необходимо руководствоваться «Списком пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ» [2].

**Рентабельность производства.** По срокам посева рентабельность возделывания семян редьки масличной существенно снижается от весенних сроков посева к летнему, так как снижается урожайность семян, при этом затраты труда остаются на том же уровне. На рядовых посевах рентабельность падает от первого срока посева к третьему на 130 %, на широко-рядных лишь на 55%, что объясняется большей урожайностью широко-рядных посевов при летнем сроке. При весенних сроках посева рентабельность рядовых посевов существенно выше широко-рядных в среднем на 115 %. Рентабельность производства семян в зависимости от способа посева различается на 20-35 %. Норма высева также имеет существенное значение при весенних сроках посева: при увеличении нормы высева с 2 до 3 млн.шт./га увеличивается рентабельность на рядовых посевах в среднем на 44%, на широко-рядных на 23%.

#### Литература.

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 504 с.
2. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Часть 1. Пестициды. (официальное издание). – М., 2017. – 938 с.

3. Терёшкина О.И., Рудакова И.П., Молчан Н.В. и др. Жирные масла: фармакопейные требования по содержанию примесей посторонних жирных масел. / О.И.Терёшкина, И.П.Рудакова, Н.В.Молчан и др. // Фармация. – 2016. – № 2 (65). – С. 49-52.
4. Исследование жирнокислотного состава масел, полученных из семян крестовых культур (Brassicaceae), выращенных на территории Иркутской области Верхотурова Е.В., Верхотуров В.В. в сборнике: актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины материалы международной научно-практической конференции молодых ученых. 2017. с. 12-17.