

ней и способствует получению прибавки урожайности по сравнению с контролем 46-64 ц/га (11,5-16,0%).

УДК 633.854.54:632.4:631.53.01

## **СЕМЕННАЯ МИКОИНФЕКЦИЯ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО**

**Нехведович С. И.**

РУП «Институт защиты растений»  
аг. Прилуки, Республика Беларусь

Качество семенного материала имеет первостепенное значение для успешного выращивания льна масличного в Беларуси. Одна из причин недобора урожая – высокая инфицированность семян фитопатогенной микрофлорой. С семенами льна распространяются и передаются возбудители таких вредоносных болезней, как фузариоз, антракноз, крапчатость, бактериоз. Зараженные семена льна часто не прорастают, проросшие семена в случае сильного заражения погибают в молодом возрасте [5]. Учитывая, что зараженные семена имеют низкую всхожесть, служат резервацией, источником возобновления и распространения многочисленных инфекций и болезней, оценка фитопатологического состояния семенного материала является важной задачей. Полученные данные позволят в дальнейшем в лабораторных и полевых условиях установить зависимость посевных качеств от характера инфицированности семян, а также оценить роль семенной микоинфекции в формировании вегетативных и генеративных органов, фитопатологическом состоянии растений льна масличного.

Микологические исследования проводили в лабораторных условиях на базе РУП «Институт защиты растений». Фитопатологическую экспертизу семян льна масличного осуществляли биологическим методом (анализ во влажной камере и на питательных средах различного состава) [1, 4]. Изоляцию грибов проводили с помощью визуального и микроскопического методов. Идентификацию грибов проводили согласно методическим указаниям для льна-долгунца [2, 3].

Фитоэкспертиза посевного материала льна масличного, проведенная биологическим методом анализа во влажной камере, позволила установить пораженность семян крапчатостью (5,5-28,5%), бактериальной инфекцией (2,0-26,5%) и сапротрофными грибами (до 6,5%). Общая инфицированность семян достигала от 9,5 до 45,5%.

Проведенная изоляция и первичная идентификация контаминантов семян льна масличного, проведенная методом *in vitro*, свидетельствовала

о том, что семенной материал был заражен микромицетами родов *Alternaria* (до 14%), *Fusarium* (до 6,5%), *Penicillium* (0,5-34%), *Colletotrichum* (до 1%), *Cladosporium* (3,5-59%), *Aspergillus* (до 11,5%), *Mucor* (до 2,5%), *Rhizopus* (0,5-26%), *Polispora* (до 0,5%). Инфицированность семян льна масляного грибными патогенами составляла 25,0-75%.

Проведенная в дальнейшем работа (биологический метод анализа высева семян на твердую питательную агаровую среду) позволила установить присутствие грибов как на поверхности семени, так и внутри (под оболочкой семени). Общая заражённость семян микромицетами без дезинфицирования составила 16,5-63%, с дезинфицированием – 13,5-36,5%. В результате были выделены сапротрофные (*Alternaria* spp., *Penicillium* spp., *Cladosporium* spp., *Aspergillus* spp., *Mucor* spp., *Rhizopus* spp.) и патогенные (*Fusarium* spp., *Colletotrichum* spp., *Polispora* spp.) грибные контаминанты.

Культивирование данных грибов показало, что изоляты способны расти на сусло-агаре, картофельно-глюкозном агаре, картофельно-морковном агаре, средах Чапека и Сабуро, но с разной скоростью и характером формирования воздушного мицелия и специализированных структур. Возбудитель антракноза на питательной среде образовывал типичные студенистые колонии ярко-оранжевого, слегка бурого цвета, в то же время возбудители фузариоза развивали белые, розовые или желтые пушистые мицелии. Оценка динамики роста мицелия изучаемых штаммов на питательных средах показала, что максимальная колонизация субстратов достигается в различный период. Наилучшими агаризованными питательными средами по показателям среднесуточной скорости роста и ростовому коэффициенту для культивирования сапротрофной микофлоры являются картофельно-глюкозный, а для патогенной – сусловый агары.

Результаты исследований показали, что семенная микроинфекция льна масляного представлена микромицетами рр. *Alternaria*, *Fusarium*, *Polispora*, *Penicillium*, *Colletotrichum*, *Cladosporium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Sclerotinia*.

*Работа выполнена при поддержке гранта БРФФИ (Б16М-018).*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями. – М.: Стандартинформ, 2011. – 55 с.
2. Методические указания по составлению микологических коллекций и диагностике грибных болезней сельскохозяйственных культур / сост. Р. Н. Федорова; ВИЗР – Ленинград, 1978. – 43 с.
3. Наумова, Н. А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию / Н. А. Наумова. – Ленинград: Колос, 1970. – 208 с.

4. Семенов, С. М. Лабораторные среды для актиномицетов и грибов. Справочник. / С. М. Семенов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.
5. Цветков, С. Г. Вредители, болезни, сорняки льна и меры борьбы с ними / С. Г. Цветков, Паденов К. П., Неофитова В. К.. – Минск: Ураджай, 1978. – 84 с

УДК 664.8.031:633.63(476)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХРАНЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ГИБРИДОВ СВЕКЛЫ САХАРНОЙ

**Свиридов А. В., Ярош А. Е.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

За последнее десятилетие во многих странах значительно усилилось поражение корнеплодов сахарной свеклы гнилями, что, вероятно, обусловлено глобальными климатическими изменениями [1]. Большой ущерб кагатная гниль наносит в условиях России, Украины, Беларуси и др. [2, 3]. Каждый процент загнивших корнеплодов вызывает снижение сахаристости на 0,2%, повышение содержания редуцирующих веществ – на 0,04-0,97%. Важная роль в системе защиты растений отведена селекционно-семеноводческим приемам. Использование устойчивых сортов не только снижает потери при хранении корнеплодов свеклы сахарной, но и существенно улучшает экологическую ситуацию в агробиоценозах, снижает загрязненность окружающей среды и сельскохозяйственной продукции пестицидами [4].

В связи с этим подбор устойчивых к возбудителям кагатной гнили сортов и гибридов является перспективным направлением для защиты корнеплодов свеклы сахарной от гнилей.

Объектами исследования служили чистые культуры грибов *Botrytis cinerea*, *Fusarium culmorum* и грибы рода *Penicillium*, выделенные нами из пораженных корнеплодов свеклы сахарной и идентифицированные методом молекулярно-генетического анализа. Оценку устойчивости к фитопатогенам проводили по методике А. В. Свиридова, В. В. Просвирякова [5].

Для определения экономической эффективности хранения устойчивых гибридов использовали следующие показатели: величина сохраненной продукции; стоимость сохраненной продукции; дополнительные затраты на проведение защитных мероприятий. Расчет проведен в белорусских рублях в ценах на 01.01.2017 г.

Исследованиями установлено, что 47 гибридов свеклы сахарной из 92 изученных показали высокую устойчивость к *B. cinerea*, 30 – к *F. culmorum*, 8 – к *F. venenatum* и 25 – к грибам рода *Penicillium*. Ком-