

# ХРАНЕНИЕ МАЛЫХ ПАРТИЙ СЕЛЕКЦИОННОГО И СЕМЕНОВОДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПОДСОЛНЕЧНИКА В ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ И В УСЛОВИЯХ СЕМЕННОГО СКЛАДА

Голощапова Н.Н.; Костевич С.В., канд. с.-х. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта», г. Краснодар

**Аннотация.** В процессе длительного хранения семенного материала подсолнечника происходит снижение посевных качеств семян. Прослеживается зависимость всхожести семян, с учетом генотипа, от условий хранения. Необходимо учитывать индивидуальные особенности отдельно взятых генотипов при разработке условий хранения.

При первичном семеноводстве возникает необходимость длительного хранения запасов семян родительских линий гибридов подсолнечника, так как ежегодная закладка участков размножения этих линий в условиях дефицита посевных площадей и с учетом соблюдения требований пространственной изоляции является экономически невыгодным и энергетически затратным [2]. Любые обстоятельства, приведшие к потере урожая на участках размножения родительских линий, приводят в будущем к снижению размеров участков гибридизации и недобору урожая. Поэтому при первичном семеноводстве на каждом участке размножения линий стремятся получить урожай в количестве, достаточном чтобы обеспечить семенами участки гибридизации подсолнечника на несколько лет. В связи с этим и возникает вопрос об эффективном хранении ценного семенного материала.

Во время полевых обследований и апробации оригинальными и элитными признаются семена с чистых, непораженных болезнями и вредителями посевов [1, 7].

Семена подсолнечника являются благоприятным субстратом для развития многообразной микрофлоры, состоящей главным образом из грибов [5]. Послеуборочная доработка снижает наличие возбудителей, но не устраняет их совсем [3, 4]. Внешняя инфекция, находящаяся на поверхности семян и внутренняя, находящаяся в ядре семени, проявляют себя уже при хранении семенного материала. При этом происходит ухудшение его биохимических свойств в результате выделения токсинов фитопатогенными грибами. В процессе прорастания семян и появления проростков, сразу же идет их заражение [6].

Основные общедоступные способы хранения семян основаны на сушке и на охлаждении. При сушке мы снижаем воздействие микроорганизмов, при охлаждении – воздействие амбарных вредителей. На практике очень сложно добиться требуемых условий хранения семенного материала [3]. В зависимости от наличия возбудителей болезней и заражения вредителями, каждая партия семян требует отдельного отношения к очистке, доработке и хранению.

В складских помещениях без регулируемого микроклимата трудно избавиться от насекомых вредителей и грызунов. Отмечается значительное повреждение амбарными насекомыми семян подсолнечника. Охлаждения малообъемных партий семян можно добиться с помощью холодильных установок различного типа. Специфика работы холодильников построена на периодическом включении и выключении компрессора при достижении заданных диапазонов температур. В итоге, при хранении партий семян в холодильных установках отмечается локальное перераспределение влаги к стенкам тары. Однако в селекционно-семеноводческой практике существуют примеры эффективного применения холодильных камер при долговременном хранении малых партий семян сортов подсолнечника [2].

Для оценки преимуществ и недостатков обоих способов хранения нами в 2013-2015 гг. проводились исследования, в которых семена двенадцати генотипов (четыре линии восстановителя фертильности пыльцы, три линии ЦМС аналога и пять гибридов на основе упомянутых линий) разделили на две партии, одна из которых была обработана инсектофунгицидной композицией. Образцы семян каждого генотипа обеих партий разделили на две части. На хранение первую часть семенного материала мы поместили в холодильную камеру с режимом поддержания температуры 2-4 °С. Вторую часть семенного материала мы разместили на хранение в условиях семенного склада. Через год после закладки опыта образцы семян проверяли в лаборатории на всхожесть.

В ходе анализа полученных результатов нами установлено, что при хранении семян в холодильной камере у большинства наблюдаемых образцов обнаружена тенденция к снижению всхожести семян на 6-50 % в зависимости от генотипа (табл.). Отмечается значительное (40-50 %) снижение всхожести четырех образцов.

Обработка инсектофунгицидной композицией семян при хранении в условиях охлаждения привело как к повышению всхожести на 3-31 %, у линий восстановителей фертильности пыльцы, так и к снижению всхожести на 4-27 %, у материнских линий и гибридов, по сравнению с необработанными аналогами.

При хранении в складских условиях амбарными насекомыми значительно поражаются неинкрустированные семена некоторых образцов, что в конечном случае сказывается на посевных качествах семенного материала.

Обработка инсектофунгицидной композицией партий семян при хранении их в условиях семенного склада препятствовала распространению насекомых вредителей и развитию болезней в семенном материале, тем самым увеличивая всхожесть семян на 2-16 % по сравнению с необработанными аналогами. Качество обработанных инсектофунгицидной композицией семян после хранения в складских условиях в течение года не снижалось и соответствовало требованиям ГОСТ Р 52325-2005.

Настолько разнообразная реакция семенного материала на условия хранения позволяет сделать несколько выводов.

Посевные качества семенного материала зависят от генотипических особенностей линии или гибрида, условий их выращивания, послеуборочной доработки и режимов хранения.

Всхожесть семян подсолнечника различных генотипов в зависимости от условий хранения в течение года

Линия /гибрид	Всхожесть семян, %				
	Исходная	Условия хранения семян в течение года			
		Инкрустированные семена		Неинкрустированные семена	
		холодильник	склад	холодильник	склад
2013-2014 гг.					
ВК 301	100	89	98	85	99
ВК 930	99	75	99	83	93
ВК 944	96	86	95	57	93
ВК 905 А	76	39	83	61	74
ВА 760 А	93	76	92	89	88
Альянс-трио РСт	98	78	92	85	98
Легион РСт	96	60	92	66	96
Катюша РСт	87	59	79	32	72
2014-2015 гг.					
ВК 301	100	93	98	85	98
ВК 944	97	96	97	90	96
МОР	93	94	95	95	94
ВК 905 А	76	46	81	61	50
ВА 93 А	95	81	95	98	94
ВА 760 А	93	83	91	94	91
Арсенал РСт	93	97	91	97	99
Катюша РСт	87	83	86	80	91
ВА 93 А х МОР	89	80	88	89	86

Длительное хранение семенного материала в условиях охлаждения снижает посевные качества у некоторых партий семенного материала.

Инсектофунгицидная обработка малообъемных партий семян защищает их от насекомых вредителей и болезнетворных микроорганизмов при хранении в течение года и не снижает всхожести семян.

Каждый отдельно взятый генотип требует индивидуального подхода к технологиям послеуборочной доработки и хранения семенного материала, особенности которых должны включаться в агротехнологические паспорта при передаче новых родительских линий и гибридов из селекционных подразделений в семеноводческие.

### Литература

1. Бородин, С.Г. Селекция и семеноводство сортов-популяций подсолнечника / Сергей Георгиевич Бородин // Дис. В виде научного доклада на соиск. уч. степ. д-ра с.-х. наук. – Краснодар, 2002. – 50 с.
2. Бородин С.Г., Лебедовский Ю.А. Возможность длительного хранения селекционного материала сортов подсолнечника в холодильных шкафах // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК – 2012. – Вып. 2 (151-152). – С. 65-68.

3. Долгова Е.М. Способ оценки семян подсолнечника на зараженность возбудителями болезней // Болезни подсолнечника. – Краснодар, 1988.- С. 42-46.
4. Котлярова И.А., Хатит А.Б., Михайлюченко Н.Г. Влияние возбудителей болезней на качество семян подсолнечника // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2000. – Вып. 123. – С. 32-34.
5. Пивень В.Т., Мурадасилова Н.В., Шуляк И.И., Алифирова Т.П. Способы обнаружения инфицированности семян подсолнечника патогенной микрофлорой // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2013. – Вып. 2 (155-156). – С. 123-130.
6. Пивень В.Т., Ментюков Н.С., Алифирова Т.П., Мурадасилова Н.В. Динамика внутренней и скрытой инфекции белой гнили в процессе хранения семян подсолнечника // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2004. – Вып. 2 (131). – С. 54-57.
7. Пустовойт, В.С. Избранные труды / В.С. Пустовойт. – М.: Агропромиздат, 1990. – 367 с.