

© 1999 г. САЛЕМ АБДАЛЛА, Е. В. ГАРБУЗ

**ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЗИМНЕГО ХРАНЕНИЯ ЛУКА-МАТКИ
НА ЕГО ЗАСЕЛЕННОСТЬ БЕСПОЗВОНОЧНЫМИ**

Снижение потерь на разных этапах выращивания и хранения лука-матки имеет немаловажное значение для получения максимального урожая семян.

В различных странах зимнее хранение репчатого лука имеет много общего. Наиболее распространенным является использование положительных низких температур или принудительной вентиляции, или совместное действие температуры и активного вентилирования.

В лаборатории хранения института овощеводства и бахчеводства УААН (г. Мерефа, Харьковская обл.) исследовали 12 вариантов хранения лука-матки. Для каждого способа хранения использовали острый лук сорта Золотистый и полуострый – Веселка диаметром 40–80 мм. Кроме вариантов 1 и 5 весь опытный лук содержался в специализированном лукохранилище с активным вентилированием при температуре +3...+7°C и относительной влажности воздуха 70–80%.

Варианты хранения были следующие:

1. Контроль. Хранение в помещении без вентиляции при температуре +7...+14°C.
2. Контроль. Хранение при активном вентилировании и температуре +3...+7°C.
3. Воздействие холодом (0...–2°C) перед закладкой на хранение. Экспозиция 60 суток.
4. Воздействие холодом (0...–2°C) перед закладкой на хранение. Экспозиция 90 суток.
5. Хранение лука до высадки при отрицательных температурах (–1...–5°C).
6. Обработка перед закладкой на хранение 20% углекислым газом. Экспозиция 5 суток.
7. Обработка перед закладкой на хранение 40% углекислым газом. Экспозиция 5 суток.
8. Обработка перед закладкой на хранение 60% углекислым газом. Экспозиция 5 суток.
9. Обработка перед закладкой на хранение 80% углекислым газом. Экспозиция 5 суток.
10. Обработка мелом перед закладкой на хранение.
11. Обработка известью перед закладкой на хранение.
12. Обработка поликарбом (73% мела + 27% извести) перед закладкой на хранение.

Видовой состав беспозвоночных–обитателей лука при зимнем хранении рассматривался нами ранее (Леженина, Абдалла Салем, 1998). В данном случае в задачу наших исследований входило изучение различных способов хранения на степень заселенности клещами, насекомыми и нематодами лука, пораженного грибными болезнями. Сотрудниками лаборатории хранения весь лук весной перед высадкой был перебран и большая репка предоставлена в распоряжение энтомологов.

Выбракованный лук взвешивался, просматривался под биноклем и определялся процент лука (в весовом отношении), заселенного беспозвоночными. Было обследовано 374 луковицы, значительную часть которых составил контроль (вариант 1) – 85 шт. сорта Золотистый. К сожалению, вариант 1 сорта Веселка обследовать не удалось.

Анализируя таблицу 1, отметим, что охлаждение лука сорта Золотистый при всех экспозициях (варианты 3, 4), а также хранение его при отрицательных температурах (вариант 5) приводило к полному уничтожению беспозвоночных на нем. В то же время, охлаждение Веселки не повлияло при дальнейшем хранении на заселенность его клещами, насекомыми и нематодами.

Предварительная обработка углекислым газом Веселки снизила численность беспозвоночных лишь при высоких (80%) концентрациях CO₂, в то время как на Золотистом луке заселенность оставалась высокой при всех опробованных концентрациях. Не повлияла на фауну исследованных сортов заболевшего лука и обработка перед закладкой на хранение мелом, известью и поликарбом.

Отдельно остановимся на хранении лука при отрицательных температурах. Хранение в холоде данных сортов привело к полной гибели всех его обитателей, в то же время при этом варианте хранения не уменьшилось количество больного лука.

Влияние условий хранения на заселенность беспозвоночными гнилого лука

№ п/п	Вариант	% гниющих луковок от общего веса лука		% гниющего лука, заселенного беспозвоночными	
		Золотистый	Веселка	Золотистый	Веселка
1	Контроль	10,00	—	100,00	—
2	Контроль	2,33	0,88	2,25	23,81
3	Холод. камера (60 суток)	2,17	1,33	0,00	29,41
4	Холод. камера (90 суток)	0,37	1,48	0,00	39,13
5	Холод (-1...-5°C)	1,48	7,36	0,00	0,00
6	CO ₂ , 20% (5 суток)	1,70	1,15	0,00	30,40
7	CO ₂ , 40% (5 суток)	1,65	5,29	10,71	30,30
8	CO ₂ , 60% (5 суток)	1,21	2,88	20,00	22,47
9	CO ₂ , 80% (5 суток)	0,97	1,34	17,85	11,11
10	Обработ. мелом	2,11	1,75	10,50	17,05
11	Обработ. известью	2,59	0,55	40,25	17,88
12	Обработ. поликарбом	1,50	0,65	32,84	30,30
Всего заселено беспозвоночными				14,79	24,35

Что касается соотношения основных обитателей, то наиболее постоянными и многочисленными явились растительноядные клещи (луковый и амбарный), жуки-скрытноеды (Cryptophagidae) и мухи-горбатки (Phoridae) (табл. 2).

Таблица 2

Процентное соотношение основных обитателей гниющего лука

Название сорта	Заселенность луковок беспозвоночными, %															
	Нематоды		Растит. клещи		Хищн. клещи		Трипсы		Жуки		Двукрылые					
	З	В	З	В	З	В	З	В	Cryptophagidae	Psychodidae	Sciaridae	Phoridae				
Опыт	0,59	4,35	1,78	6,08	1,18	1,74	0,00	0,00	7,10	4,35	0,00	1,74	1,18	0,00	2,37	6,08
Контроль	0,00		90,58		76,47		3,52		0,00		0,00		1,00		47,06	

Примечание. З – Золотистый; В – Веселка.

Интересно, что в обследованных лукочках встречались преимущественно мертвые личинки скрытноедов. По сравнению с Золотистым луком, значительную часть беспозвоночных Веселки составляли нематоды – 4,35%. Практически отсутствовали двукрылые из семейств Sciaridae и Psychodidae, совсем не отмечались трипсы.

Обследование луковок в контрольном варианте показало, что чаще всего и наиболее многочисленными здесь были растительноядные и хищные клещи. Также много было мух-горбаток, отсутствовали Cryptophagidae, Psychodidae и нематоды.

Анализируя животное население гнилых луковок хранилища, можно сказать, что постоянными компонентами его являются растительноядные клещи, мухи-горбатки, хищные клещи и жуки-скрытноеды. Phoridae и Cryptophagidae являются постоянными обитателями хранилища, где они круглогодично живут и размножаются. Что касается растительноядных клещей, то попадая в хранилище с полей, они там размножаются, увеличивают свою численность и служат в дальнейшем основным источником заражения лука-матки при высадке в поле. Хищные клещи в опытных вариантах были малочисленными, но встречались регулярно, основная часть видов хищных клещей также попадает с полей. Что касается фито-сапрофагов Sciaridae, то они являются случайными обитателями, для которых условия специализированного хранилища неблагоприятны, то же можно сказать и о сапрофагах бабачниках (Psychodidae). Нематоды, которые попадают с полей, могут значительно поражать лук и в процессе хранения, однако ввиду слабой миграционной способности и неблагоприятных для них условий, образуют лишь локальные очаги. Случайным компонентом зооценоза являются и трипсы, которые встречаются единично.

Таким образом, хранение лука при небольших отрицательных температурах приводит к полному уничтожению клещей, насекомых и нематод на обоих сортах обследованного лука.

Отметим, что хранение лука при низких положительных температурах и принудительной вентиляции – основное требование для максимальной защиты лука от вредителей и болезней. Из дополнительных мероприятий обработка холодом сорта Золотистый резко снижает численность беспозвоночных на нем. Остальные варианты хранения не оказали существенного влияния на зооценоз лука, пораженного грибными болезнями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Леженина И. П., Абдалла Салем. Беспозвоночные–обитатели лука при зимнем хранении // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. – 1998. – Т. VI, вып. 2. – С. 135–138.

*Харьковский государственный аграрный университет
Украинский научно-исследовательский институт овощеводства и бахчеводства УААН*

SALEM ABDALLA, Ye. V. GARBUZ

EFFECT OF WINTER STORAGE CONDITIONS OF ONIONS ON ITS BEING POPULATED BY INVERTEBRATES

*Kharkov State Agrarian University
Ukrainian Research Institute of Vegetable- and Melon-Growing,
Ukrainian Academy of Agrarian Sciences*

S U M M A R Y

We have made a research into the effect of temperature, carbon dioxide content, and calcium preparations on population of the onions by invertebrates during storage. Storing the onions at temperatures slightly below zero leads to complete extermination of mites, insects and Nematoda populating it. Treating the onions of the 'Zolotistiy' kind with cold sharply reduces the number of invertebrates. Other variants of storage did not affect the zoocenosis of the onions considerably.