

ПЕРСПЕКТИВЫ РАННЕВЕСЕННИХ СРОКОВ СЕВА ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО В ПРЕДГОРНОМ КРЫМУ

Кузнецов С.А., к.с.-х.н., доцент ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

Изучена возможность проведения сева шалфея мускатного в ранневесенние сроки в предгорной зоне Крыма. Установлено, что проведение сева в ранние сроки (март) не обеспечивает получение гарантированных всходов.

Ключевые слова: шалфей мускатный, сроки сева, предгорный Крым.

Введение. Шалфей мускатный (*Salvia sclarea* L.) высевается обычно в конце октября, начале ноября, так как при посеве в весенние сроки всходы либо вообще отсутствуют, либо бывают сильно изрежены. Происходит это по нескольким причинам. Одной из них является тот факт, что для прорастания семян требуется относительно длительный период нахождения их во влажной почве. Продолжительность этого периода зависит от температуры почвы. В лабораторных условиях семена прорастают при 25°C в течение трех суток [1]. При высеве их во влажную и теплую почву в июле (после выпадения обильных осадков или полива) всходы появляются через 10-14 дней. При осенних сроках посева всходы появляются в течение апреля. Семена, посеянные осенью, дают дружные всходы при любых складывающихся в марте-апреле условиях влагообеспечения, так как оболочка семян к марту разрушается и семена наклеиваются. Семена, посеянные в марте, не прорастают, так как влажность почвы на глубине залегания семян (около 4 см) в марте-апреле в условиях Крыма нестабильна. Даже при кратковременном подсыхании почвы в этот период семена шалфея мускатного покрываются влагостойкой капсулой, состоящей из слизистой оболочки семян и глинистых частиц почвы. Оболочка значительно затрудняет прорастание семян в дальнейшем, даже при выпадении обильных осадков. Часто семена, посеянные в марте, всходят в апреле следующего года, после того, как в течение осенне-весеннего периода водостойкая капсула разрушится почвенной микрофлорой.

Проведение посева шалфея мускатного в осенние сроки вызывает значительные трудности при его возделывании в первый год вегетации. В связи с тем, что от посева (в ноябре) до появления всходов (в апреле) проходит 6 месяцев, затраты на борьбу с сорной растительностью резко возрастают. До мая-июня первого года вегетации рекомендуют проводить до трех опрыскиваний посевов гербицидами [2].

Получить гарантированные всходы при посеве в другие сроки (весной или летом) удастся только на орошаемых землях. Однако возделывание

шалфея на орошении в настоящее время – исключение из правил. Есть положительный опыт получения дружных всходов шалфея мускатного при посеве его в летний период после обильных ливневых осадков [3, 4], но распространения в производстве он не получил в связи с нестабильностью результатов.

Если бы появилась возможность в неорошаемых условиях обеспечить достаточную влажность почвы на глубине посева в течение марта-апреля, это позволило бы проводить посев шалфея мускатного вместе с ранними яровыми культурами. При этом период «посев-всходы» сократится до 30 суток, что существенно снизит затраты на борьбу с сорной растительностью.

В последнее время появились препараты, впитывающие и удерживающие в течение длительного времени до 400% воды от собственной массы. Такие препараты (суперабсорбенты) находят применение в сельском хозяйстве. В частности - при проведении посадочных и посевных работ. Наличие постоянных запасов влаги вблизи семян и корней саженцев обеспечивает повышение всхожести семян и приживаемости саженцев многолетних растений. Предприятие ЧП «Теравет-Украина» предлагает суперабсорбент «Теравет» американского производства. При этом отмечается, что его уже в течение нескольких лет использует предприятие «Массандра» при закладке новых плантаций винограда (препарат вносится в лунки), а также имеются положительные отзывы от хозяйств, испытавших «Теравет» при возделывании зерновых (препарат вносится обычными сеялками при посеве) [5].

Мы решили испытать эффективность препарата «Теравет» при посеве шалфея мускатного в ранневесенние сроки (март).

Методика исследований. Схема опыта по изучению возможности проведения посева шалфея в ранневесенние сроки включает следующие варианты:

1. Контроль – посев обычными семенами в обычные сроки (под зиму в ноябре).
2. Посев в ранневесенние сроки семенами, предварительно подготовленными по технологии «летнего посева» без «Теравета».
3. Посев в ранневесенние сроки семенами, предварительно подготовленными по технологии «летнего посева» с одновременным высевом в рядки препарата «Теравет» в дозе 7 кг/га.

Технология подготовки семян по технологии «летнего посева» стандартная [6]. Норма высева всхожих семян во всех вариантах – 100 штук на погонный метр ряда, что при ширине междурядий 70 см соответствует 143 штукам на квадратный метр. Технология возделывания шалфея мускатного – стандартная [7].

Срок посева устанавливался в соответствии со складывающимися метеоусловиями и возможностью выхода посевной техники в поле (в 2009 году – 11 марта, в 2010 году – 9 марта, в 2011 году – 16 марта).

Результаты и обсуждение. Были проведены три цикла полевого опыта во времени. Появление всходов фиксировали в течение 2009, 2010 и 2011 годов

Полевая всхожесть семян шалфея в контрольном варианте при подзимнем посеве составила в 2009 году лишь 32% (табл. 1).

Таблица 1

Густота посева шалфея мускатного (штук/п.м.) (2009 г.)

Вариант (срок посева)	21 апреля	27 мая	24 ноября
1. Посев в ноябре	32,0	29,0	17,4
2. Посев в марте без теравета	24,0	31,0	19,1
3. Посев в марте с тераветом	57,2	46,6	25,0
НСР ₀₅	6,8	5,8	6,3

Во втором варианте полевая всхожесть оказалась еще меньше – 24%.

Наивысшую густоту всходов обеспечил высев в рядки вместе с подготовленными семенами шалфея препарата «Теравет» (3 вариант). На этом варианте полевая всхожесть превысила 57%, что в 1,5-2 раза выше, чем в остальных вариантах.

27 мая пришлось повторно учитывать густоту всходов, потому что стало очевидно, что после выпадения обильных осадков в 1 и 2 декаду мая (выпало 87,4 мм), стали появляться новые всходы на 2 и 3 вариантах.

Данные, приведенные в таблице 1, говорят о том, что густота посева на контрольном варианте практически не изменилась (в пределах ошибки) и составила 29 растений на погонный метр ряда.

Густота всходов второго варианта в апреле была меньше контроля (24 и 32 растения на погонный метр соответственно), а в мае, после того как взошли семена, не взошедшие в апреле, густота второго варианта достигла уровня контрольного варианта (31 и 29 растений соответственно).

Густота всходов третьего варианта, с добавлением теравета, уменьшилась с 57,2 до 46,6 растений на погонный метр ряда. То есть, появление новых всходов сопровождалось гибелью растений, взошедших к 27 мая. Таким образом, теравет обеспечил максимальную всхожесть семян в 2009 году, невзирая на отсутствие осадков. В условиях засухи 2009 года (с апреля по сентябрь выпало на 107 мм меньше атмосферных осадков, чем обычно), к осени снизилась густота посева во всех вариантах. К ноябрю она снизилась до 17-19 растений в первом и втором вариантах. В третьем варианте густота посева к ноябрю составила 25 растений на погонный метр. Более высокую густоту посева в третьем варианте можно объяснить более благоприятными условиями вегетации, которые обеспечило использование теравета.

Условия для проведения весеннего посева в 2010 году сложились еще более неблагоприятные, чем в 2009 году. После посева 2 и 3 варианта в конце марта осадков практически не было до середины июня. В результате единичные всходы на этих вариантах появились только в июне (рис.).

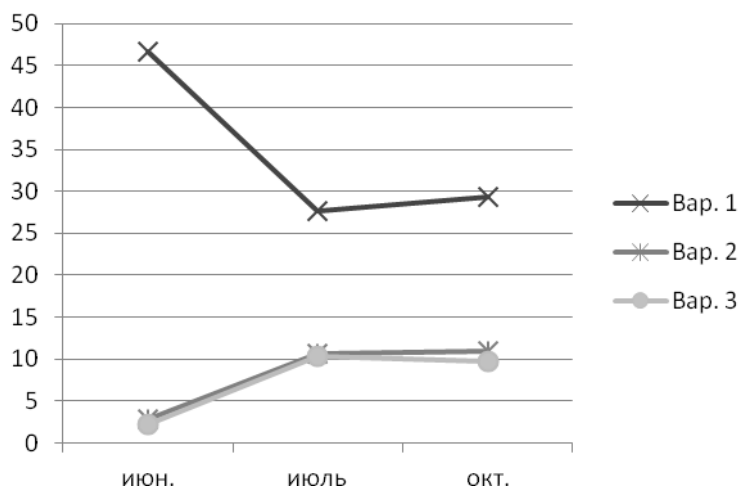


Рис. Динамика густоты всходов шалфея (штук/п.м.) (2010 г.)

После обильных осадков в июле количество всходов возросло, но и они были крайне изрежены. Вероятно, мартовских запасов влаги оказалось мало для формирования нормальных всходов, но достаточно для прорастания семян, посеянных весной во 2 и 3 вариантах которые затем погибли от недостатка влаги.

График, представленный на рисунке, наглядно демонстрирует, что использование теравета в засушливых условиях весны 2010 года не оказало никакого влияния на скорость прорастания и густоту всходов шалфея. Так же как и во втором варианте, крайне изреженные всходы (10 штук на погонный метр) были получены только в июле.

К концу вегетации густота посева на контрольном варианте в 3 раза превышала этот показатель и во втором варианте, посеянном без теравета, и в третьем варианте, посеянном с тераветом.

Таким образом, можно заключить, что в отличие от 2009 года, результаты опыта в 2010 году – отрицательные, так как опытные варианты оказались значительно хуже контроля.

В 2011 году, так же как и в 2010, использование препарата теравет не принесло положительных результатов. Ни во втором, ни в третьем варианте всходы не были получены в апреле, хотя на контрольном варианте густота посева к этому времени составила 75 растений на погонный метр ряда (табл. 2).

Таблица 2

Густота посева шалфея мускатного (штук/п.м.) (2011 г.)

Вариант	27 апреля	17 мая	24 октября
1. Посев в ноябре	75,3	69,3	23,9
2. Посев в марте без теравета	0,0	15,2	9,4
3. Посев в марте с тераветом	0,0	18,0	10,6
НСР ₀₅	2,4	4,8	4,6

Всходы на 2 и 3 вариантах появились лишь в середине мая и назвать их удовлетворительными нельзя, так как густота посева составила лишь 15-18 шт./п.м. К концу вегетации контрольный вариант обеспечил густоту посева в 2-2,5 раза выше, чем второй и третий варианты.

Данные по урожайности соцветий шалфея приведены в таблице 3. Как и в большинстве опытов, связанных с густотой стояния растений шалфея, отмечается, что урожайность шалфея слабо от нее зависит.

Таблица 3

Урожайность соцветий шалфея мускатного, ц/га

Вариант	2010	2011	2012	Среднее
1. Посев в ноябре	79,5	191,7	57,4	110
2. Посев в марте без теравета	75,5	144,0	79,8	100
3. Посев в марте с тераветом	70,3	123,2	70,5	88
НСР ₀₅	$F_{05} < F_T$	29,5	16,5	

Результаты статистического анализа не позволяют заявить, что весенний посев обеспечивает более низкую урожайность, чем подзимний (хотя в 2011 году это было так). С другой стороны нельзя сказать, что весенний посев обеспечивает получение более высокого урожая (хотя в 2012 году урожай во 2 варианте достоверно превышал контроль).

Таблица 4

Густота стояния растений в апреле, штук/п.м.

Вариант	2009	2010	2011
1. Посев в ноябре	32,0	46,0	75,3
2. Посев в марте без теравета	24,0	0,0	0,0
3. Посев в марте с тераветом	57,2	0,0	0,0

Из данных таблицы 4 следует еще один неожиданный вывод: использование теравета при ранневесеннем посеве ведет скорее к снижению урожайности шалфея, чем к его повышению. Урожайность третьего варианта во все три года была ниже урожайности второго варианта. То есть, если и сеять шалфей в марте, то лучше делать это без теравета. Это намного дешевле и урожай не снизит.

Цифры, приведенные в таблице 4, вроде бы позволяют сделать вывод, что весенний срок посева не хуже подзимнего, поскольку обеспечивает

получение сравнимого урожая. Но только в том случае, если закрыть глаза на данные о густоте всходов. Мы этого делать не будем, и посмотрим еще раз (таблица 4).

И без статистической обработки ясно, что сеять шалфей весной, даже рано весной в марте, даже с суперпоглотителем влаги недопустимо. Так как в два года из трех в течение месяца после посева всходы не были получены вообще.

Возможно, следовало бы увеличить дозу внесения теравета в почву с семенами для увеличения доступных для семян запасов влаги. Проведенные нами лабораторные исследования не подтвердили заявленной водоудерживающей способности препарата. На сайте ЧП «Теравет-Украина» указана способность препарата удерживать до 400% воды от собственной массы. В наших исследованиях удерживающая способность препарата составила только 110% (то есть – действительно до 400%).

Внесение 7 кг препарата на гектар составляет при ширине междурядий 70 см около 0,5 грамма на погонный метр ряда. При удерживающей способности 110% такая доза препарата задерживает только 0,55 см³ воды на погонный метр ряда, что явно недостаточно для получения существенного эффекта. Если бы препарат поглощал 400% воды, то количество удерживаемой им воды на погонный метр ряда составило бы около 2,0 мл в непосредственной близости от семян, что имело бы, возможно, более значительный эффект. Хотя и маловероятно. Уж очень малое количество – 2 мл на погонный метр ряда. Если бы довести до 200 мл на погонный метр, то можно было бы рассчитывать на положительный эффект.

Однако в настоящее время стоимость препарата не позволяет его вносить даже в рекомендуемых дозах. При оптовых покупках цена составляет более 200 гривен за килограмм, что при рекомендуемой норме внесения 7 кг/га составляет 1400 грн/га. Это сравнимо со всеми прочими расходам на возделывание шалфея в первый год вегетации.

Выводы. Посев шалфея мускатного в ранневесенние сроки является крайне рискованным мероприятием, поскольку обеспечивает появление всходов в апреле только один раз в три года.

Внесение с семенами в рядки с посевом в марте препарата «Теравет» никак не улучшило ситуацию. За три года исследований использование препарата «Теравет» оказалось эффективным только в 2009 году. В этот год внесение препарата в рядки при посеве обеспечило получение дружных всходов в апреле на уровне 60 штук на погонный метр ряда. В 2010 и 2011 годах результаты использования теравета – отрицательные. Всходов в апреле получено не было. Следовательно – использование препарата «Теравет» не обеспечивает получения гарантированных всходов шалфея мускатного при его посеве в ранневесенние сроки.

Рекомендуемые нормы внесения препарата (7 кг/га) нуждаются в значительном увеличении для получения значимого эффекта. При

существующей в настоящее время цене на препарат, его использование при посеве шалфея мускатного экономически не обосновано.

Список использованных источников:

1. ГОСТ – 20456-95. Семена шалфея мускатного. Сортовые и посевные качества. Технические условия. введ. 1995-07-01, - М.: Изд-во стандартов, 1995. - 16 с.
2. Технологические карты промышленного возделывания эфиромасличных культур на период 1994-2000 гг. – Симферополь, 1993.- 100 с.
3. Меркушев Е.А. Возможности весенних и летних посевов шалфея мускатного/ Е.А. Меркушев// Труды ИЭЛР, Т. 26. - Симферополь, 2006.- С. 94-96.
4. Кузнецов С.А. Адаптивная технология возделывания шалфея мускатного в Крыму/ С.А.Кузнецов// Научные труды Крымского государственного аграрного университета. Сельскохозяйственные науки. – Симферополь, 2004. – Вып. 86. – С. 50-59.
5. <http://maximarin.com/>
6. Эфиромасличные культуры.- М.;Колос.- 1976.-336 с.
7. Растениеводство Крыма// Е.В.Николаев, А.М.Изотов, В.Н.Чуниховская, Б.А.Тарасенко.- Симферополь, 2008.- С. 219-225.

Кузнецов С.А. Перспективи ранньовесняних строків сівби шавлії мускатної у передгірному Криму

Вивчено можливість проведення сівби шавлії мускатного в ранньовесняні строки в передгірській зоні Криму. Встановлено, що проведення сівби в ранні терміни (березень) не забезпечує отримання гарантованих сходів.

Ключові слова: шавлія мускатний, строки сівби, передгірний Крим

Kuznetsov S.A. The possibility of sowing Clary in the foothills of Crimea in the early spring time

The possibility of sowing clary sage in early spring time in the foothills of the Crimea was studied. Found that sowing in early terms (March) does not provide a guaranteed germination.

Keywords: clary, sowing, foothill Crimea.