

Влияние срока сева на продуктивность чернушки дамасской в предгорной зоне Крыма

С.А. Кузнецов, к.с.-х.н., ФГАОУ ВО Крымский ФУ

В последнее время, несмотря на успехи химии в синтезе лекарств, наметилась тенденция более широкого использования в медицине природных веществ и компонентов. Растёт список культивируемых лекарственных растений. К относительно новым лекарственным культурам, возделываемым в России, относится чернушка дамасская (*Nigella damascena L.*). В настоящее время её начали культивировать во многих странах [1]. Из семян чернушки выделен фермент липаза, из которого получают препарат нигедаза. Его назначают при панкреатитах, холецистопанкреатитах, хронических гепатитах, хронических гастритах, энтероколитах и т.д.

Многие вопросы технологии возделывания чернушки в настоящее время недостаточно изучены и требуют уточнения. В частности, в литературе встречаются разночтения по поводу оптимальных сроков её сева. Многие авторы указывают, что всходы чернушки хорошо переносят весенние заморозки, но нигде не отмечено, при каком понижении температур они гибнут. По данным Л.Н. Верещагина, на юге летне-осенние всходы перезимовывают, следовательно, чернушка может возделываться как зимующее растение [2]. Некоторые авторы рекомендуют проводить сев ранней весной [3, 4], другие считают, что сеять чернушку можно и под зиму – в октябре [5].

Целью наших исследований являлось уточнение оптимальных сроков сева чернушки дамасской в условиях предгорного Крыма.

Материалы и методы исследования. Опыты проводили в предгорной зоне Крыма. Почвы – чернозёмы южные мицеллярно-карбонатные. Мощность гумусового горизонта достигает 30–40 см. Содержание гумуса в верхних слоях – до 2,9%. Климат тёплый, недостаточно влажный, с умеренно мягкой зимой. Среднегодовая температура составляет +10°C, среднегодовое количество осадков – 550 мм.

Исследования проводили в условиях полевого

опыта. Повторность четырёхкратная. Схема опыта включала три варианта:

I – подзимний срок сева – ноябрь (8.11.2010; 18.11.2011; 22.11.2012; 25.11.2013);

II – ранневесенний срок – середина марта (17.03.2011; 15.03.2012; 15.03.2013; 13.03.2014);

III – весенний срок – середина апреля (19.04.2011; 15.04.2012; 18.04.2013; 09.04.2014).

Высевали чернушку широкорядным способом с шириной междурядья 70 см. Норма высева – 710 тыс/га в соответствии с рекомендациями [1]. Уборку проводили до начала растрескивания коробочек и осыпания семян. Статистическая обработка данных проведена с использованием стандартного пакета документов программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследования. При подзимнем сроке сева осенью 2010 г. часть семян дали всходы ещё 8 ноября, так как довольно продолжительное время погодные условия были достаточно благоприятными. Всходы, полученные осенью в фазе семядольных листочков, успешно перезимовали и рано весной начали вегетировать. Другая часть семян дала всходы только весной одновременно с теми, которые были высеяны при первой возможности выхода в поле (15 марта – II вариант). Естественно, что такие растения значительно отставали в развитии от первых. Таким образом, в варианте с подзимним сроком посева развитие отдельных растений шло неравномерно, и продолжительность отдельных фаз была растянута (табл. 1). Здесь одновременно наблюдались растения в фазе бутонизации, цветения и формирования семян. Такое явление совершенно неприемлемо при возделывании растений в культуре, поскольку при этом растягиваются сроки созревания семян и невозможно установить оптимальные сроки уборки урожая.

Аналогичная ситуация с подзимним посевом сложилась и в 2011 г. Учитывая полученный опыт, осенью 2011 г. подзимний сев произвели на 10 дней позже, чем в предыдущем году (18.11.11), но результат получили тот же, несмотря на то, что ноябрь 2011 г. был значительно холоднее,

чем в 2010 г. Часть семян проросла ещё осенью в год сева, а другие – только весной следующего года. В остальном прохождение фаз развития чернушкой в 2012 г. также мало отличалось от 2011 г. (табл. 1).

1. Продолжительность отдельных фаз развития чернушки дамасской в зависимости от сроков сева, дн.

Фаза развития	Год	Срок сева		
		подзимний (ноябрь)	ранневесенний (март)	весенний (апрель)
От сева до появления всходов	2011	128	29	19
	2012	120	37	35
	2013	95	28	42
	2014	103	24	16
Вегетативный рост	2011	116	60	49
	2012	64	37	40
	2013	100	60	55
	2014	84	63	50
Бутонизация	2011	13	8	7
	2012	34	34	36
	2013	35	36	34
	2014	40	37	46
Цветение	2011	42	38	31
	2012	41	35	21
	2013	35	43	39
	2014	50	39	37
Созревание семян	2011	20	10	10
	2012	21	9	7
	2013	23	22	15
	2014	19	25	24
Всего за период вегетации	2011	147	106	60
	2012	136	89	75
	2013	152	110	80
	2014	130	121	120

В I варианте все фазы наступали раньше, и созревание семян завершилось в конце июля. Наиболее позднее созревание семян отмечено в варианте с поздними весенними сроками посева (III вариант).

Подзимний сев под урожай 2013 г. был произведён ещё позже (22.11), чем в предыдущие годы. Сразу же после сева наступили погодные условия с низкими температурами. В результате всходы чернушки были получены только в феврале. Несмотря на заморозки, которые наблюдались уже после появления всходов (23.03.13 – -6°C, 24.03.13 – -4°C), растения не пострадали и продолжали вегетировать. В двух других вариантах каждая фаза развития проходила дружной и длилась на 10–15 дн. меньше, чем в I варианте (табл. 1). Сухой и жаркий апрель 2013 г. привёл к тому, что всходы в III варианте (весенний посев) появились только в конце мая. Это свидетельствует о том, что посев в середине апреля в условиях предгорного Крыма недопустим.

В 2014 г. сев по схеме III варианта проводили раньше, чем в предыдущие годы (9 апреля). В связи с этим всходы появились раньше, чем обычно, что было обусловлено благоприятными условиями в середине апреля.

Данные по урожайности семян показывают, что при подзимнем и ранневесеннем севе во все годы исследований она была достаточно высокой и существенно не различалась (табл. 2).

Значительно ниже была урожайность при севе во 2-й декаде апреля. Такие выводы позволяют усомниться в рекомендациях, которые предлагают производить сев чернушки дамасской в середине апреля [2]. Мы можем сказать, что для предгорной зоны Крыма такой срок является недопустимым, так как в 2013 г. из-за отсутствия влаги в почве

2. Урожайность семян чернушки при разных сроках сева, т/га

Вариант	Срок сева	Год				Среднее
		2011	2012	2013	2014	
I	подзимний (ноябрь)	0,64	0,37	0,30	0,33	0,41
II	ранневесенний (март)	0,66	0,34	0,25	0,17	0,35
III	весенний (апрель)	0,47	0,22	0,19	0,15	0,25
Среднее		0,59	0,31	0,25	0,22	0,34
НСР ₀₅		0,12	0,09	0,06	0,11	

3. Зависимость урожайности семян чернушки дамасской от количества выпавших осадков

Годы	Количество осадков, мм					Урожайность, т/га
	период					
	октябрь–апрель	февраль–апрель	февраль–май	март–июнь	октябрь–сентябрь	
2010–2011	300,5	77,5	121,5	181,7	452,6	0,59
2011–2012	243,4	72	110	85	383,4	0,31
2012–2013	212,4	98,4	100,5	127,6	452,4	0,25
2013–2014	257,7	45,3	63,1	144,8	442,5	0,22
Козэффиц. корреляции	0,82	0,20	0,74	0,62	0,21	x

всходы появились только в конце мая после выпадения осадков.

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что в среднем за 4 года исследований максимальный урожай семян чернушки обеспечил вариант с подзимним сроком сева (0,41 т/га).

Ранневесенний срок посева (II вариант) также обеспечил довольно высокую урожайность (0,35 т/га). Однако можно отметить, что урожайность семян в этом варианте очень сильно колебалась по годам: в 2011 г. (влажная весна) она была максимальной в опыте (0,66 т/га), а в засушливом 2014 г. ниже подзимнего посева на 0,16.

Оценивая среднюю урожайность семян чернушки по опыту (табл. 2), можно отметить, что она сильно (более чем в 2 раза) варьировала по годам. Так, в 2011 г. средняя урожайность по опыту составила 0,59 т/га, а в 2014 г. — на 0,39 т/га меньше.

Поскольку основным лимитирующим фактором в Крыму является влага, связано столь значительное колебание с количеством выпавших осадков. Причём, как показал корреляционный анализ (табл. 3), урожайность чернушки практически не зависит от количества осадков, выпавших в течение сельскохозяйственного года ($r=0,21$). В наибольшей степени урожайность чернушки зависит от количества осадков, вы-

павших за период с октября по апрель ($r=0,82$). В 2011 г. за этот период выпало максимальное количество осадков (300 мм), что обеспечило самую быструю урожайность по опыту. В таких условиях повышенного влагообеспечения лучшим по урожайности оказался ранневесенний срок сева чернушки (табл. 2).

Выводы. На основании проведённых исследований можно утверждать, что оптимальным сроком сева чернушки дамасской в предгорном Крыму является подзимний посев. Однако при этом следует учитывать, что посев должен быть проведён не ранее последней декады ноября во избежание прорастания семян и образования всходов осенью. Можно предположить, что в более влажных районах, где за период октябрь—апрель выпадает более 300 мм осадков, лучшим сроком сева чернушки дамасской окажется ранневесенний.

Литература

1. Чуниховская В. Н. Продуктивность чернушки дамасской при разной густоте стояния растений // Наукові праці ПФ НУБ і П України «КАТУ»: сільськогосподарські науки. Вип. 125. Сімферополь, 2009. С. 104–108.
2. Верещагин Л. Н. Атлас травянистых растений. Киев: Юнивест маркет, 2000. 352 с.
3. Жарінов В. І. Вирощування лікарських рослин. Киев: Вища школа, 1994. 234 с.
4. Кудинов М. А. Пряно-ароматические растения. Минск, 1986. 159 с.
5. Кораблёва О. Целительница чернушка // Огородник. 2008. № 8. С. 10–12.