

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., перераб. и доп. М. : Агропромиздат, 1985. 351 с.
2. Шпаар, Д. Возделывание зерновых культур / Д. Шпаар [и др.]. М.: Аграрная наука; ИК «Родник», 1998. 336 с.
3. Касаева, К.А. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых колосовых культур. М., 1986. 50 с.
4. Корепанова, Е. В., Сибгатуллин Р.Н. Влияние глубины посева семян на урожайность и качество льна-долгунца Восход // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 3 (13). С. 8-12.
5. Корепанова, Е.В. Особенности адаптивной технологии возделывания льна-долгунца в Среднем Предуралье // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. 2011. № 5 С. 17–20.
6. Методические указания по селекции льна-долгунца. М. : ВНИИЛ, 2004. 43 с.
7. Погода в Ижевске. Температура воздуха и осадки. [Электронный ресурс]. Прогноз погоды. 2012. URL: <http://www.pogoda.ru.net> (обращение 09.09.2013 г.).
8. Погода в Ижевске. Температура воздуха и осадки. [Электронный ресурс]. Прогноз погоды. 2013. URL: <http://www.pogoda.ru.net> (обращение 09.09.2013 г.).
9. Тихвинский С.Ф., Доронин С.В., Дудина А.Н., Тючкалов О.В. Полевые культуры на Северо-Востоке Европейской части России. Киров, 2007. 352 с.
10. Толканова, Л. А., Макарова В.М., Фатыхов И. Ш. Приемы посева овса посевного в Среднем Предуралье : монография / под редакцией И. Ш. Фатыхова. Ижевск : ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. 148 с.
11. Фатыхов, И. Ш. Ячмень яровой в адаптивном земледелии Среднего Предуралья: монография / И. Ш. Фатыхов. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2002. 385 с.

УДК: 633.282:631.531.04

С.И. Коконев, В.З. Латфуллин, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, Россия

РЕАКЦИЯ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ ЧИШМИНСКАЯ РАННЯЯ НА СРОК И ГЛУБИНУ ПОСЕВА

Введение. Развитие адаптивного кормопроизводства заключается в создании высокопродуктивных ресурсосберегающих агроэкосистем, где ведущая роль отводится культурам и сортам. Проблема увеличения объема производимых кормов и улучшения их качества продолжает оставаться одной из актуальных в сельском хозяйстве. Сохранение или дальнейший рост поголовья скота и повышение его продуктивности могут быть обеспечены только при наличии в хозяйствах прочной кормовой базы. Производство достаточного количества собственных объемистых кормов является основой дальнейшего развития животноводства [10].

Невысокая продуктивность посевов вико-овсяных смесей, требовательность кукурузы к условиям произрастания и технологии возделывания обусловили поиск новых кормовых культур, позволяющих с меньшими затратами решить задачи обеспечения животноводства в зеленых кормах. Одним из альтернативных путей решения этой проблемы является введение в кормовую клин суданской травы. Высокая урожайность кормовой массы, хорошее

ее качество, засухоустойчивость делает суданскую траву одной из самых ценных однолетних кормовых культур [1].

Суданская трава – одна из немногих кормовых культур, наиболее полно отвечающих требованиям интенсивного кормопроизводства. В этой культуре удачно сочетаются многие ценные биологические свойства с высокой продуктивностью и хорошими кормовыми качествами. Повышенное содержание сахара (до 16,7%) обуславливает хорошую поедаемость и силосуемость суданской травы. Она стоит в ряду наиболее перспективных кормовых культур вследствие ее высокой экологической пластичности [5]. Способность быстро отрастать после скашивания или сжатия способствует быстрому внедрению этой культуры в производство, делает ее одной из самых ценных однолетних кормовых культур [11]. В технологии возделывания полевых культур огромное значение имеют срок и глубина посева. Эффективность посева в оптимальные сроки в Среднем Предуралье на ячмене на пивоваренные цели доказана С.И. Коконевым, И.Ш. Фатыховым [6],

В.Г. Колесниковой – на овсе [7], И.Ш. Фатыховым, А.В. Мильчаковой – на горохе [12], С.И. Коконовым – на просе [4].

Следует отметить, что результатов исследований срока посева суданской травы в условиях Среднего Предуралья в научной литературе практически нет. Исследований по глубине посева семян суданской травы в научной литературе очень мало, или они были проведены в 70-х годах прошлого столетия. Информации по изучению срока посева и глубины посева семян суданской травы сорта Чишминская ранняя нет.

Объект и методика исследований. Объект исследований – суданская трава Чишминская ранняя. Исследования проводили в 2011-2013 гг. в экспериментальном севообороте кафедры растениеводства ОАО «Учхоз Июльское ИжГСХА» по общепринятым методикам [2, 3, 8, 9]. Изучали сроки посева (фактор А) 15 мая, 20 мая, 25 мая (контроль), 30 мая, 5 июня, 10 июня, 16 июня, глубина посева (фактор В) 3-4 см. (контроль), 5-6 см. Повторность вариантов четырехкратная. Расположение ва-

риантов методом расщепленных делянок в два яруса. Учётная площадь делянки – 16,5 м². Посев сеялкой СН-16 обычным рядовым способом, норма высева 3 млн. шт. всхожих семян на 1 га. Опыты проведены на дерново-среднеподзолистой среднесуглинистой почве. 2011 год отличался нормальными условиями тепло- и влагообеспеченности, 2012 и 2013 годы были засушливыми. Исследования проведены по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение. В среднем за 2011-2013 гг. исследований сбор сухого вещества суданской травы Чишминская ранняя составил 4,18-5,52 т/га. Наибольший сбор сухого вещества 5,41 т/га получен при сроке посева 5 июня, что существенно – на 0,37-1,21 т/га выше, чем в другие сроки посева. Посев суданской травы 15 мая и 20 мая способствовал формированию наименьшей урожайности сухого вещества 4,20 и 4,59 т/га при НСР₀₅ главных эффектов фактора А 0,23 т/га (табл. 1). Глубина посева не оказала существенного влияния на урожайность суданской травы.

Таблица 1

Сбор сухого вещества суданской травы Чишминская ранняя в зависимости от срока и глубины посева, т/га (среднее 2011-2013 гг.)

Сроки посева (А)	Глубина посева, см (В)		Среднее (А)
	3-4	5-6	
15 мая	4,18	4,23	4,20
20 мая	4,64	4,54	4,59
25 мая (к)	5,04	5,03	5,03
30 мая	5,03	5,06	5,04
5 июня	5,30	5,52	5,41
10 июня	4,88	4,98	4,93
16 июня	4,85	4,97	4,91
Среднее (В)	4,84	4,90	
НСР ₀₅	главных эффектов	частных различий	
А	0,23	0,33	
В	F ₀ < F ₀₅		

Срок посева повлиял на полевую всхожесть семян суданской травы Чишминская ранняя. Наилучшая полевая всхожесть 57-60 % оказалась при сроке посева с 25 мая по 16 июня (табл. 2). Сроки посева 15 мая и 20 мая привели к существенному снижению полевой всхожести до 49-56 % при НСР₀₅ главных эффектов фактора А 2%.

Корреляционный анализ показал обратную сильную связь между полевой всхожестью суданской травы и количеством дней в период «посев – всходы» (r = -0,81), прямую сильную связь полевой всхожести с температурой почвы на глубине посева семян (r = 0,92) и среднесуточной температурой воздуха за период «посев - всходы» (r = 0,87).

Таблица 2

Влияние метеорологических условий в период «посев – всходы» на прорастание семян и полевую всхожесть при разных сроках посева суданской травы Чишминская ранняя (среднее 2011-2013 гг.)

Сроки посева	Показатель			
	Полевая всхожесть семян, %	Количество дней «посев-всходы»	Температура почвы на глубине посева семян, °С	Среднесуточная температура воздуха за период «посев-всходы», °С
15 мая	49	13	12	9,5
20 мая	56	10	15	12,4
25 мая (к)	60	9	17	15,3
30 мая	60	7	19	16,5
5 июня	61	7	17	15,1
10 июня	60	5	18	16,5
16 июня	57	6	17	16,6
Коэффициент корреляции (r)		-0,81	0,92	0,87

Известно, что хлеба второй группы в первый период вегетации имеют низкую конкурентную способность. Преобладающими видами сорняков в посевах суданской травы были марь белая, просо куриное, осот розовый, щетинник сизый. Установлено, что засоренность посевов суданской травы зависит от срока посева. Наименьшее количество сорных

растений – 33-60 шт./м² было при сроках посева с 25 мая по 16 июня. Наибольшая засоренность была в вариантах при сроках посева 15 мая, 20 мая, что на 58 и 9 шт./м² соответственно больше контрольного варианта 25 мая при НСР₀₅ главных эффектов фактора А 7 шт./м². (табл. 3).

Таблица 3

Засоренность посевов суданской травы Чишминская ранняя в зависимости от срока и глубины посева, шт./м² (среднее 2011-2013 гг.)

Сроки посева А	Глубина посева В		Среднее (А)
	3-4	5-6	
15 мая	115	108	112
20 мая	65	62	63
25 мая (к)	56	51	54
30 мая	32	45	38
5 июня	32	34	33
10 июня	60	60	60
16 июня	58	61	60
Среднее (В)	60	60	
НСР ₀₅	главных эффектов	частных различий	
А	7	10	
В	F _ф < F ₀₅		

Выводы. По результатам проведенных исследований установлено, что на дерново-среднеподзолистых среднесуглинистых почвах Среднего Предуралья в условиях засухи суданская трава обеспечивает урожайность 5,5 т/га сухого вещества, для этого культуру

следует высевать 5 июня на глубину 3-6 см. Соблюдение данных агротехнических требований, обеспечивает снижение засоренности посева в 1,5-3,0 раза за счет прогревания почвы до 17-19 °С, ускоренного прорастания семян и увеличения их полевой всхожести.

Литература

1. Валиев, И.Р. Некоторые аспекты возделывания суданской травы в Западном Закамье // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур в Башкортостане. [Материалы научной конференции]. Уфа 2000. С. 185–187.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Доспехов, Б.А., Васильев И.П., Туликов А.М. Практикум по земледелию. М.: Агропромиздат, 1987. 383 с.

4. Коконов, С.И. Любимов А. И., Кислякова Е.М. Просо – перспективная кормовая культура в Западном Предуралье // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 6. С.29–30.
5. Коконов С.И. Технология возделывания суданской травы в условиях Удмуртской Республики. Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. 30 с.
6. Коконов С.И. Технология возделывания ячменя Биос 1 на пивоваренные цели в Среднем Предуралье // Зерновое хозяйство. 2005. № 8. С.17–19.
7. Колесникова В.Г. Календарные сроки посева и урожайность овса улов в Среднем Предуралье // Инновационному развитию АПК – научное обеспечение : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Пермской гос. с.-х. акад. им. акад. Д. Н. Прянишникова (Пермь, 18 нояб. 2010 г.). Пермь: ФГОУ ВПО Пермская ГСХА, 2010. Ч. 2. С. 77–78.
8. Макарова В.М. Структура урожайности зерновых культур и ее регулирование. Пермь, 1995. 144 с.
9. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / сост. Ю.К. Новоселов, В.Н. Киреев, Г.П. Кутузов [и др.]. М.: РАСХН, 1997. 155 с.
10. Наговицын И.В. Некоторые особенности биологии и агротехники суданской травы в Удмуртской АССР: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. 1970. 20 с.
11. Сычев В.Г. Однолетние злаковые кормовые культуры. ЦИНАО, 1999.
12. Фатыхов И.Ш., Мильчакова А.В., Евстафьев М.А. Влияние срока посева гороха Аксайский усатый 55 на урожайность и образование азотфиксирующих клубеньков // Аграрный вестник Урала. 2013. №2 (108). С. 7–8.

УДК:635.21: 631.3 + 631.559

А.А. Скрыбин, канд. с.-х. наук, доцент; **В.М. Макарова**, д-р с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, г. Пермь, Россия

УРОЖАЙНОСТЬ И ГУСТОТА СТЕБЛЕСТОЯ РАННЕСПЕЛОГО СОРТА КАРТОФЕЛЯ

Введение. Картофель – одна из ведущих культур в Нечерноземье РФ. Почвенно-климатические условия зоны благоприятны для получения высоких и стабильных урожаев. Основное количество картофеля сейчас производят личные подсобные хозяйства населения, которые не всегда имеют крупные и средние клубни для посадки. Поэтому важно установить возможность получения высокой урожайности при использовании мелких посадочных клубней. Причем, норму посадки картофеля клубнями разной крупности правильнее было бы устанавливать с учетом достижения оптимальной густоты стеблестоя на единице площади. Исчислять норму посадки, исходя только из количества кустов на гектаре, без учета стеблестоя – неправильно. Это может привести к загущению или изреживанию посевов и, следовательно, к снижению урожайности и к необоснованному перерасходу семенного материала [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. М.Я. Молоцкий и др. [8], В.П. Кослычук [9] рекомендуют 200 тыс. шт. стеблей на 1 га для среднеспелых сортов картофеля. С.Н. Карманов и др. [10, 11, 12] считают, что оптимальное стояние основных стеблей 150 тыс. шт. на 1 га. Густота стеблестоя, превышающая

150 тыс. шт. на 1 га, по их мнению, не приводит к повышению урожайности, а лишь сокращает количество крупных клубней.

Методика. С целью выявления оптимальной массы посадочного клубня и нормы посадки для получения урожайности 25–30 т/га районированного сорта картофеля Жуковский ранний в 2001–2003 гг., в крестьянско-фермерском хозяйстве А.И. Скрыбина закладывали двухфакторный опыт, схема которого показана в таблице 1. Опыт размещали на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве методом расщепленных делянок в четырехкратной повторности. Учетная площадь делянки – 15 м². Предшественник – сидеральный пар (сидерат – озимая рожь). Содержание в почве: гумуса – 2,6 %; pH – 5,3; P₂O₅ – 174 мг/1000 г почвы; K₂O – 121 мг/1000 г почвы. Удобрения вносили в дозе N₁₂₀P₁₂₀K₁₈₀. Агротехника в опыте общепринятая для Пермского края.

Результаты исследований. Анализ урожайности сорта картофеля Жуковский ранний за годы исследований показал большую зависимость ее от погодных условий, чем от массы посадочного клубня и схемы посадки (табл. 1).