

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НОРМ И СРОКОВ ВЫСЕВА СЕМЯН НА УРОЖАЙНОСТЬ МАША НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

Идрисов Х.А.<sup>2</sup>, Атабаева Х.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Аграрный объединенный факультет Ферганского государственного университета

<sup>2</sup>Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан

idrisovh256@gmail.com

В статье описаны результаты эксперимента, проведенного на орошаемых луговых болотных почвах. В опытах наблюдали влияние сроков и нормы посадки на всхожесть и выживаемость проростков маша сортов Навруз и Дурдона. Также было выявлено влияние исследуемых факторов роста на урожайность и качество зерна.

Ключевые слова: Маш, сорт, Навруз, Дурдона, лугово-болотная почва, урожай, белок, фазы развития.

Введение. В мире проводятся широкомасштабные научные-исследования по передовой ресурсосберегающей технологии возделывания бобовых культур, в частности – маша. Используя потенциальные возможности, маша, опираясь на научные основы ресурсосберегающих технологий из сортов выращивают экологически чистый урожай зерна, богатый белком и витаминами. С этой целью, проводятся работы по усовершенствованию агротехнологий выращивания высокоурожайных сортов маша, т.е. правильное назначение сроков и норм посева, стабилизация подкормки минеральными удобрениями, а также правильное внедрение короткоротационных севооборотов, восстановление и повышение плодородия почвы, обеспечение животноводства питательным кормом.

Научные исследования, по изучению биологических особенностей растений маша, разработке агротехнологий возделывания проводили ряд зарубежных учёных, таких как Д. Касимов, У. Махмадёрв, М. Носырова, Т. Пиров, А. Павлова, Н. Rawson, К. Jain Jai-jit, Su-jit и другие, а в республике Н.Глушенкова, Р.Мавлянова, Х.Атабаева, М.Когай, А.Пилов, М.Мирзалиев, З.Джумаев, А.Сиримов, И.Эрназаров, Н.Халилов, Б.Халиков, И.Исраилов, А. Иминов, С. Негматова, Н. Равшанова и другие.

Однако, по усовершенствованию технологии возделывания маша, исходя из задач по определению влияния сроков и норм посева на густоту стояния, фотосинтетическую и симбиотическую деятельность, урожайность и качество зерна при возделывании маша, проведены не в достаточной мере.

Цель исследования. Определить и обосновать оптимальные сроки и нормы высева семян сортов маша Навруз и Дурдона, обеспечивающие улучшение роста, развития, а также получение высокого и качественного урожая зерна в условиях лугово-болотных почв.

Задачи исследования:

- определить влияние сроков и норм высева на густоту стояния и их сохранения при основном и повторном возделывании сортов маша;
- оценить влияние сроков и норм высева на рост, развитие, количество листьев, листовую поверхность, фотосинтетическую и симбиотическую активность сортов маша;
- изучить зависимость сроков и норм высева на накопление сухого вещества, формирование биометрических показателей, а также урожайность сортов маша;
- провести статический анализ полученных данных и коэффициент корреляции связи урожая со всеми плодоелементами;
- изучить качество зерна сортов маша и экономическую эффективность на основе результатов проведенных мероприятий.



Материалы и методы. Фенологические наблюдения и биометрические измерения в исследованиях проводились на основе «Методики Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» и «Методики проведения полевых опытов (УзНИИХ, 2007). Чистая продуктивность фотосинтеза рассчитывалась по весовому методу А.А. Ничипоровича, математически-статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы Microsoft Excel по методике в изложении Б.А. Доспехова («Методика полевого опыта») [1, 2, 3].

Исследования проводились на экспериментальных полях Научно-исследовательского института риса в течение 2016–2018 гг. Почвы опытного участка лугово-болотные, глинистые, песчаные характеризуются низким содержанием гумуса. Пахотный слой этих почв составляет 0–30 см, ниже пахотного слоя, на глубине 30–40 см находится глиняный слой, на глубине 60–70 см расположен слой, состоящий из песка и мелких камней.

Содержание гумуса определялось по методу И.В. Тюрина, общего азота и фосфора по методу Л.П. Гриценко и И.М. Мальцевой, нитратный азот – колориметрическим методом Гранвальд-Ляжу, подвижный фосфор по методу Б.П. Мачигина, обменный калий по методу П.В. Протосова [4, 5].

В исследованиях использовались сорта маша Навруз и Дурдона. По схеме опыта изучены четыре срока посева: первая декада мая; третья декада июня; первая и вторая декада июля. А также три нормы посева в качестве основной и повторной культуры. Научные исследования проводились в полевых и лабораторных условиях. Качество семян и анализ учетных растений проводились лабораторным методом. Полевые опыты проведены в четырехкратной повторности, в четырех ярусах, варианты расположены методом рендомизации. Делянки состоят из 4 рядков, из них 2 ряда учетные, крайние ряды считаются защитными, ширина междурядий 60 см, схема посева 60×10 см, длина 20 м, площадь 48 м<sup>2</sup>. Количество учетных растений 25 шт.

Результаты исследований. В опыте при посеве маша Навруз нормой 200 тыс. шт./га количество проросших растений на всех сроках посева составило 96,5 %. При норме высева 300 тыс. шт./га по срокам посева количество проросших растений составило 94,3–96,3 %. При повышении нормы высева количество проросших растений составило 96,2–97,0 %. С повышением норм высева увеличилось количество проросших растений. Это объясняется тем, что при густом посеве за счет увеличения количества прорастающих растений облегчается прорыв почвенного слоя. По срокам посева не наблюдается особая закономерность (табл. 1).

Количество сохранившихся растений в конце вегетации при посеве маша сорта Навруз нормой 200 тыс. шт./га составило 185–187 тыс. шт./га или 91,0–92,3 %, при норме высева 300 тыс. шт./га – 275–281 тыс. шт./га или 92,7–93,0 %, а при норме высева 400 тыс. шт./га – 369–374 тыс. шт./га или 93,2–93,8 % сохранившихся растений. У сорта Дурдона в конце вегетации при севе 200 тыс. шт./га сохранилось 185–187 тыс. растений, или 91,5–92,5 %, при норме высева 300 тыс. шт./га сохранилось 270–279 тыс. шт./га или 90,0–93,0 % и при норме 400 тыс. шт./га сохранилось 369–370 тыс. шт./га, или 93,5–93,8 %. У обоих сортов наблюдается высокая степень всхожести и сохранности, и не выявлено резкого различия между ними.

При норме высева 300 тыс. шт./га урожай увеличился на 1,6 ц/га. При норме высева 400 тыс. шт./га урожай уменьшился на 7,6 % по сравнению с 1-м вариантом. При повторном посеве сорта «Навруз» 20 июня с нормой 200 тыс. шт./га урожай увеличился на 6,3 %. При норме высева 300 тыс. шт./га урожай был больше на 9 %.

**Таблица 1. Влияние норм высева на всхожесть и степень сохранности растений сортов маша, посеянных в разные сроки (среднее за три года)**

Номер варианта	Сорта маша	Норма высева, тыс. шт./га	Сроки посева							
			12 мая		20 июня		1 июля		10 июля	
			прорастание	созревание	прорастание	созревание	прорастание	созревание	прорастание	созревание
Густота стояния, тыс. шт./га										
1	Навруз	200	193	185	191	183	195	187	192	186
2	Навруз	300	289	275	282	281	283	277	289	279
3	Навруз	400	386	375	388	369	385	371	388	374
4	Дурдона	200	193	187	194	185	196	188	192	185
5	Дурдона	300	285	279	289	270	287	276	285	278
6	Дурдона	400	384	374	386	370	380	367	385	369
Всхожесть и степень сохранности, %										
1	Навруз	200	96,5	93,0	97,4	93,8	96,5	92,5	95,1	92,3
2	Навруз	300	96,3	91,7	95,0	93,7	94,3	92,3	96,3	93,0
3	Навруз	400	96,5	93,8	97,0	92,2	96,2	92,8	97,0	93,5
4	Дурдона	200	96,5	93,5	97,2	94,2	97,0	93,0	96,6	92,5
5	Дурдона	300	95,0	93,0	96,3	90,0	95,7	93,3	95,0	92,7
6	Дурдона	400	96,0	93,5	96,5	92,5	95,0	92,2	96,2	92,2

При норме высева 400 тыс. шт./га урожай снизился. При позднем сроке посева также наблюдается снижение урожая. Было выявлено влияние изученных технологических мероприятий на урожайность сортов маша. Урожайность маша сорта Навруз в среднем за три года при меньшей норме высева составила 23,8 ц/га (табл. 2).

**Таблица 2. Урожайность маша сорта Навруз и Дурдона, ц/га**

Сроки посева (А)	Норма высева, тыс/га (Б)	Годы			Среднее	Годы			Среднее
		2016	2017	2018		2016	2017	2018	
12 мая	200	24,6	23,1	23,7	23,8	26,8	25,9	26,0	26,2
	300	26,0	24,9	25,3	25,4	28,6	28,1	27,6	28,1
	400	22,6	21,8	21,8	22,0	26,1	25,4	25,3	25,6
20 июня	200	26,0	25,3	24,8	25,3	28,0	26,7	26,7	27,1
	300	27,0	25,9	26,2	26,3	28,5	28,0	28,7	28,4
	400	24,4	23,4	23,4	23,7	26,9	25,9	26,0	26,2
1 июля	200	25,4	24,2	24,7	24,7	27,0	26,0	26,0	26,3
	300	26,2	25,3	25,5	25,6	28,0	26,8	27,1	27,3
	400	23,2	22,3	22,9	22,8	26,0	25,0	25,5	25,5
10 июля	200	21,8	20,6	21,4	21,2	20,9	19,8	20,3	20,3
	300	20,2	18,6	19,9	19,5	19,5	18,5	18,9	18,3
	400	19,2	17,5	18,7	18,4	17,6	16,8	17,0	17,1
НСР <sub>05</sub> ц/га %		1,06 4,40	0,61 2,65	1,43 3,51		1,32 4,00	1,26 4,30	1,21 4,10	
А срок ц/га %		0,53 2,21	0,35 1,52	0,83 3,10		0,76 3,00	0,74 3,10	0,70 3,80	
Б норм ц/га %		0,61 2,54	0,31 4,35	0,71 2,70		0,66 2,60	0,64 2,64	0,61 2,30	

Урожайность маша сорта Дурдона при меньшей норме высева в среднем за три года составила 23,8 ц/га. При посеве нормой 300 тыс. шт./га она повысилась на 1,9 ц/га. При



повторном посеве сорта Дурдона 20 июня нормой 200 тыс. шт./га урожай повысился на 0,9 ц/га. При норме высева 300 тыс. шт./га наблюдается увеличение урожая на 1,3 ц/га. Основным фактором повышения урожая по сравнению с другими факторами является возделывание маша в качестве повторной культуры при определенном сроке и норме посева. При норме посева 400 тыс. шт./га урожай повысился на 1,7 ц/га или на 7,7 %. Формирование белка зависит от внешних факторов, при повышении температуры воздуха повышается количество белка. Поэтому при повторном посеве 20 июня повышается количество белка по сравнению с весенним сроком посева. По трёхлетним полученным данным при весеннем посеве сорта Навруз количество белка по нормам высева составило 26,1–23,3 %, при повторном посеве 20 июня 27,8–24,3 %, что на 1,7–1,0 % больше по сравнению с весенним посевом. При посеве 1 июля количество белка было выше на 0,3–0,5 % по сравнению с весенним посевом. При посеве сортов маша 10 июля количество белка при всех нормах высева уменьшилось по сравнению с весенним сроком посева.

**Заключение.** Изученные технологические мероприятия влияли на динамику роста сортов маша. Высота стеблей сортов маша при повторном посеве 20 июня и 1 июля была на 2,3–5,2 см выше по сравнению с весенним сроком посева. Нормы высева существенно повлияли на рост обеих сортов, с повышением нормы высева повысилась высота стебля на 0,9–4,6 см. Высота стебля изученного скороспелого сорта Дурдона была значительно ниже по сравнению с сортом «Навруз».

Урожайность зерна сорта «Навруз» при повторном посеве 20 июня была выше на 1,5–0,9–1,7 ц/га по сравнению с весенним сроком посева. Урожай зерна сорта Дурдона при повторном посеве 20 июня был выше на 2,2–2,8 ц/га по сравнению с весенним сроком посева. При посеве сортов маша в июле урожай зерна уменьшился на 2,1–2,9 ц/га и 8,1–9,1 ц/га. Высокий урожай сорта Навруз получен при норме высева 300 тыс. шт./га, где урожай зерна при посеве в мае составил 25,4 ц/га, при посеве в июне 26,3 ц/га, а у сорта Дурдона при посеве в мае урожай составил 28,1 ц/га, при посеве в июне – 28,4 ц/га, при посеве 1 июля – 27,3 ц/га.

Сроки и нормы высева влияли на содержание белка в зерне маша, которое уменьшилось с повышением нормы высева. При повторном посеве сортов маша 20 июня содержание белка у сорта Навруз увеличилось на 1,7–1,0 %, у сорта Дурдона на 0,3–0,5 % по сравнению с весенним сроком посева. При посеве сортов маша в июле наблюдалось уменьшение содержания белка.

#### Литература

1. Доспехов Б.А. Методология полевого опыта. М.: изд-во «Колос», 1985. – 351 с.
2. Методика Государственного сортоиспытания Сельскохозяйственных Культур». Ташкент, 1989.
3. Ничипорович А.А. О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений в посевах. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. – М.: «Наука», – 1963. – С. 5–53.
4. Атабаева Х.Н., Умарова Н.С. Растениеводство, Ташкент, – 2016, – 24 п.л.
5. Атабаева Х.Н., Худойкулов Ю.Б. Растениеводство. Т «Наука и техника». – 2018.

### IMPACT OF SEED SOWING RATES AND DATES ON MUNG BEAN YIELD IN IRRIGATED SOILS

Idrisov Kh.A.<sup>1</sup>, Atabaeva Kh.N.<sup>2</sup>

The experiment was conducted on irrigated meadow-boggy soils. The impact of seed sowing dates and rates on germination and survival of mung bean seedlings of the varieties Navruz and Durдона. It is stated these factors effected the grain yield and quality.

Key words: mung bean, variety, Navruz, Durдона, meadow-boggy soil, yield, protein, development stages.