



**Актуальные
проблемы
современной науки®**

№ 6(115) 2020 г.

ISSN 1680-2721



Журнал официально включен в Перечень ВАК Узбекистана

Учредитель:
Издательство «Спутник +»

Компьютерный набор и верстка:
Г. Алексеев

*Ответственность за содержание статей несут авторы статей.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.*

Адрес редакции: Россия, 109428, Москва, Рязанский проспект, д. 8А
Телефон: (495) 730-47-74, 778-45-60, 730-48-71 (с 9 до 18, обед с 14 до 15)

<http://www.sputnikplus.ru>

E-mail: print@sputnikplus.ru

**Издание зарегистрировано
Министерством Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций**

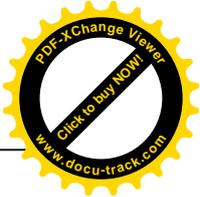
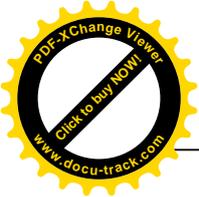
**Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-39977 от 20 мая 2010 г.**

Объем 14 печ. л.

Тираж 1000 экз. Заказ № 406.

Подписано в печать 25.11.2020

Отпечатано в ООО «Издательство «Спутник +»



СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

История и археология

Отечественная история

Васькин А.А.

К 220-летию Михаила Погодина. Лев Толстой: «Погодин – славная старость и жизнь» 10

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Биологические науки

Общая биология

Энтомология

Дауылбаева К.К. (Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан), Бекбергенова З.У. (Нукусский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан)
Ареалы обитания видов стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Южного Приаралья..... 17

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Общее земледелие, растениеводство

Абдурахманов У.З., Тешаев Ф.Ж., Алланазаров С.Р., Фозилов Л.О. (Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Узбекистан)

Эффективность проведения дефолиации на тонковолокнистых сортах хлопчатника..... 22

Алланазаров С.Р., Тешаев Ф.Ж., Абдурахманов У.З. (Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Узбекистан)

Влияние чеканки на урожайность хлопчатника в зависимости от густоты стояния..... 25

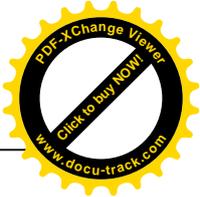
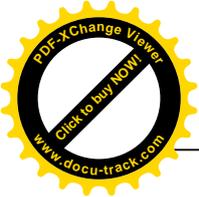
Артиков А.З., Болтаев С.М. (Термезский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан)

Эффективность капельного орошения при выращивании тонковолокнистого хлопчатника на такырно-луговых почвах Сурхан-Шерабадской степи..... 28

Мирахмедов Ф.Ш., Рахимов А.Д., Сотволдиева О., Зайнобиддинов М.Т. (Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий, Узбекистан)

Рост и развитие растений в севообороте и при монокультуре..... 32

Халилова Л.Н., (Ташкентский государственный аграрный университет, Узбекистан), Яркулова З.Р. (Бухарский государственный университет, Узбекистан)
Формирование надземной массы и корневой системы сортов пшеницы в зависимости от сроков посева при орошении 35



*Халилова Л.Н., преподаватель
(Ташкентский государственный аграрный
университет, Узбекистан)
Яркулова З.Р., преподаватель
(Бухарский государственный универси-
тет, Узбекистан)*

DOI: 10.25633/APSN.2020.06.01
УДК:633.11+631.67+631.51+631.82

ФОРМИРОВАНИЕ НАДЗЕМНОЙ МАССЫ И КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА ПРИ ОРОШЕНИИ

В статье приводятся особенности формирования надземной массы и корневой системы и озимой и яровой (двуручек) сортов пшеницы в зависимости от сроков посева в условиях полива. Установлено, по мере развития растений от куцения до восковой спелости зерна, надземная и корневая масса пшеницы при всех сроках посева увеличивается, корнеобеспеченность растений уменьшается. Наблюдается закономерное уменьшение надземной массы, массы корней и корне обеспеченности растений от оптимального срока к позднему. Большая надземная масса и корневая система наблюдается при оптимальном сроке посева в отличие от раннего и позднего срока посева. Для биологически озимого сорта Краснодар 99 оптимальным сроком посева является 1 октября, а для биологически ярового сорта Хазирати Бешир – 11 октября. Корни биологически озимого сорта Краснодар 99 более мощно развиты, по сравнению с сортом Хазирати Бешир.

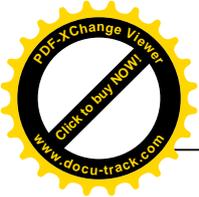
Ключевые слова: пшеница, озимая, яровая, двуручек, надземная масса, корневая система, корнеобеспеченность, масса корней, поверхность, общая, активно поглощающая, сроки посева.

*Yarkulova S. R.
Khalilova L.N.*

THE FORMATION OF THE ABOVEGROUND MASS AND THE ROOT SYSTEM OF WHEAT VARIETIES, DEPENDING OF THE TIMING OF SOWING IN IRRIGATION

The article gives special features of forming aboveground mass and root system of winter and summer sort of wheat depending on timing of sowing and conditions of irrigation. Determined that, as the plant grows from tillering layering to waxy ripeness, aboveground seeds and root mass of the wheat in all terms of sowing increases, root security decreases. It is possible to observe the regular decrease of aboveground mass, mass of root and root security in optimal term of sowing moving to late term. Big amount of aboveground mass and root system are observed at the optimal term of sowing in contrast with early and late term of sowing. For biological winter sort of Krasnodar 99 the optimal term of sowing is 1st October and for biological spring sort of Khazirati Beshir is 11th of October. The roots of the sort Krasnodar 99 are much more strongly developed than the roots of the sort Khazirati Beshir.

Актуальность темы. В последние годы созданы новые сорта озимой пшеницы интенсивного типа, отзывчивые на удобрение и орошение. Их потенциальная урожайность 80-100 ц/га. Для использования потенциальной возможности новых сортов требуется разработать технологии возделывания, соответствующей почвенно-климатическим условиям зоны и биологическим особенностям сортов. Один из важнейших элементов технологии возделывания озимой пшеницы на поливе является срок посева. Сроки посева оказывает значительное влияние на рост, развитие, надземной массы, корневой системы, урожайности и качество зерна озимой пшеницы. Рост, развитие корневой системы озимой пшеницы изучены в исследованиях (1;2;3;4). Однако не изучены особенности роста, развития корневой системы новых сортов озимой и двуручек (яровой) пшеницы в зависимости от сроков посева.



Материалы и методики. Полевые опыты проводились в Учебно-опытном хозяйстве Самаркандского сельскохозяйственного института в 2015-2016 гг. Объектом исследования являлись включенный в Государственный реестр сорт озимой пшеницы Краснодар-99 и сорт двуручки Хазирати Бешир. Опыты проводились в 4-х кратной повторности. Размер учетной площади делянки 50 кв.м. Почвы луговые. Пшеница высевались в сроках 15 сентября, 1 октября, 16 октября, 1 ноября. Нормы высева 5,0 млн всхожих семян/га. Предшественник озимая пшеница. В период вегетации влажность почвы поддерживались не ниже 70% от ППВ почвы (предельно полевой влагоемкости). Физиологическую оценку корневой системы пшеницы осеннего посева как органа поглощения в связи со сроками посева на основе учета объема, общей и активно поглощающей поверхности корней оценивали по адсорбции метиленовой синьки (Сабинин Д.А., Колосов И.И.).

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты опыта показывает, что сроки посева значительное влияние оказывают на развитие пшеницы. Надземная масса и корневая система в зависимости от сроков посева развивались по разному. Наибольшая корневая система развивается при ранних сроках посева. С запаздыванием посевов мощность корней и глубина их проникновения в почву при посеве после 16 октября к моменту наступления периода постоянных пониженных температур бывает не глубокая.

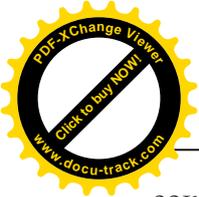
В наших исследованиях при поддержании влажности почвы не ниже 70% от ППВ у растений раннего срока посева к периоду прекращения осенней вегетации озимой пшеницы надземная масса растений, а также корней, корнеобеспеченность растений, общая и активно поглощающая поверхность корней превосходила растения оптимального и позднего сроков.

Таблица 1

Влияние сроков посева на развитие надземной массы и корневой системы пшеницы к периоду прекращения осенней вегетации.

Дата	Сухая масса 100 растений, г.		Корнеобеспеченность, %	Поверхность корней, м ²		Отношение активно поглощающей поверхности	
	корней	надземной части		общая	активно поглощающая	к общему, %	к массе корней, м ² /г
Краснодар 99							
15.09	20,2	41,2	49,0	143,6	37,3	25,9	1,8
1.10	16,6	35,7	46,5	132,7	31,5	23,7	1,9
16.10	11,7	27,5	42,5	120,6	22,3	18,5	1,9
1.11	7,8	19,8	39,4	103,5	14,2	13,7	1,8
Хазирати Бешир							
15.09	17,1	36,5	46,8	136,3	39,3	28,9	2,3
1.10	14,6	31,0	47,1	128,9	35,6	27,6	2,4
16.10	10,8	24,6	43,9	115,2	27,4	23,8	2,5
1.11	6,7	16,3	41,1	96,6	15,7	16,2	2,3

Сухая надземная масса 100 растений пшеницы к периоду прекращения осенней вегетации сортов Краснодар 99 и Хазирати Бешир 15 сентября и 1 ноября соответственно составляла 41,2; 19,8 и 36,5; 16,3 г. Корнеобеспеченность в осенний период вегетации была наиболее вы-



сокой у сорта Краснодар 99. При посеве 15 сентября она составляла 49,0%, а 1 ноября 39,4%. Аналогичная закономерность наблюдалась и у сорта Хазирати Бешир. Отношение активной поглощающей поверхности корней к общей массе и к корню при раннем и позднем посеве были низкими в сравнении оптимальных сроков посева 1 и 16 октября (таблица 1).

Активно поглощающая поверхность корней была небольшой у растений сорта Краснодар 99, в сравнении с сортом Хазирати Бешир при прекращении осенней вегетации растений. В зависимости от сроков посева она колебалась соответственно по сортам Краснодар 99 и Хазирати Бешира от 37,3 до 14,2% и 39,3; 15,7%. И в осенний период вегетации активно поглощающая поверхность корней у сорта Хазирати Бешир была выше по сравнению с сортом Краснодар 99. Аналогичная картина наблюдалась и по активно поглощающей поверхности корней к их массе. Это связано с биологическими особенностями сортов пшеницы.

В целом, уже ко времени ухода растений в зиму у них при раннем сроке посева 1 октября корневая система по массе общей и активной поглощающей поверхности превосходила растения позднего срока посева. Наиболее высокая была у них и надземная часть. Это связано с тем, что за разное по продолжительности время осенней вегетации растения поздних сроков посева не успели раскуститься и имели только зачатки узловых корней, а при ранних сроках к этому времени образовалась мощная надземная часть с хорошо развитыми узловыми корнями. Такие различия были и в фазе выхода пшеницы в трубку.

В фазе выхода в трубку темпы роста надземной массы, корневой системы были неодинаковыми. У сорта Краснодар 99 при позднем сроке посева (1.11) в сравнении с оптимальным сроком посева надземная часть 100 растений уменьшилась на 28,9, а корней – на 12,9 г. (таблица 2). Аналогичная закономерность наблюдалась и у сорта Хазирати Бешир. Корнеобеспеченность растений у обоих сортов при всех сроках посева в сравнении с осенней вегетацией снижалась. Этот показатель у сорта Краснодар 99 колебался от 31,3 до 26,9, у сорта Хазирати Бешир – от 37, до 22,7%.

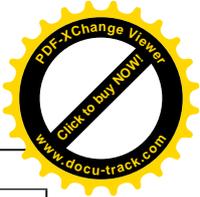
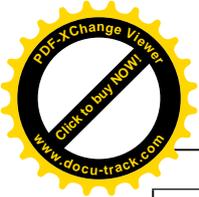
Общая и активно поглощающая поверхность корней также повышается по сравнению с осенним периодом вегетации растений.

В фазе колошения в сравнении с фазой выхода в трубку надземная масса и масса корней повышаются, но корнеобеспеченность растений снижается. Наблюдается закономерное уменьшение надземной массы, массы корней и корнеобеспеченности растений от оптимального срока к позднему (таблица 2). Отношение активно поглощающей поверхности к общему по сравнению с фазой выхода в трубку повышается. Этот показатель по сорту Краснодар 99 в зависимости от сроков посева колеблется от 43,3 до 39,1%, по сорту Хазирати Бешир – от 36,7 до 29,2%. При раннем, а также при позднем сроках посева по сравнению с оптимальным сроком отношение активно поглощающей к общей снижается.

Таблица 2

Влияние сроков посева на развитие надземной массы и корневой системы пшеницы осеннего посева в фазе выхода в трубку

Дата посева	Масса 100 растений		Корнеобеспеченность, %	Поверхность корней, м ²		Отношение активно поглощающей поверхности	
	корней	надземной части		общая	активно поглощающая	к общему, %	к массе корней, м ² /г
Краснодар 99							
15.09	35,6	113,4	31,3	235,8	80,6	34,2	2,3
1.10	32,1	108,1	29,6	229,5	76,1	33,1	2,4



16.10	28,5	96,5	29,5	202,1	70,3	34,8	2,5
1.11	22,7	84,5	26,9	183,9	48,6	26,4	2,1
Хазирати Бешир							
15.09	32,5	120,7	37,1	232,0	85,1	36,7	2,7
1.10	27,1	107,5	25,2	211,2	78,6	37,2	2,9
16.10	24,2	102,0	23,7	185,9	69,7	37,5	2,9
1.11	20,5	90,3	22,7	173,6	59,3	29,2	2,9

В фазе восковой спелости зерна корнеобеспеченность растений в сравнении с фазой колошения снижается. Большая надземная масса и корневая система наблюдается при оптимальном сроке посева. По мере запаздывания посева от оптимального срока надземная масса, масса корней и корнеобеспеченность растений у обоих сортов снижается (табл. 2.1.2.9).

Таблица 3

Влияние сроков посева на развитие надземной массы и корневой системы пшеницы осеннего посева в фазе колошения

Дата посева	Масса 100 растений		Корнеобеспеченность, %	Поверхность корней, м ²		Отношение активно поглощающей поверхности	
	корней	надземной части		общая	активно поглощающая	к общему, %	к массе корней, м ² /г
Краснодар 99							
15.09	130,6	680	19,2	1320	570	43,3	4,6
1.10	125,2	654	19,1	1350	601	44,5	4,8
16.10	111,3	625	17,8	1314	544	41,4	4,9
1.11	100,5	571	17,6	1147	448	39,1	4,6
Хазирати Бешир							
15.09	105,5	670	15,7	1277	575	45,0	5,5
1.10	126,6	660	19,1	1584	785	49,6	6,2
16.10	120,9	625	19,3	1563	728	46,6	6,0
1.11	102,7	578	17,8	1362	579	42,5	5,6

В целом, в результате более высокой физиологической активности корневой системы, в основные периоды растения оптимального срока посева хорошо раскустятся и образуют более мощную надземную часть и следовательно формируют более высокий урожай.

Таким образом, для биологически озимого сорта Краснодар 99 оптимальным сроком посева является 1 октября, а для биологически ярового сорта Хазирати Бешир – 11 октября. В эти сроки надземная и корневая масса, корнеобеспеченность и активно поглощающая поверхность корней больше, чем в остальные сроки посева.

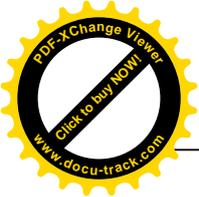


Таблица 4

Влияние сроков посева на развитие надземной массы и корневой системы пшеницы осеннего посева в фазе восковой спелости зерна

Дата посева	Сухая масса 100 растений, г		Корнеобеспеченность, %
	корней	надземной части	
Краснодар 99			
15.09	129,0	940	13,7
1.10	134,8	960	14,0
16.10	126,9	920	13,8
1.11	118,6	880	13,5
Хазирати Бешир			
15.09	120,1	875	13,8
1.10	131,9	920	14,3
16.10	134,7	988	13,6
1.11	120,6	910	13,2

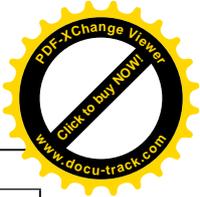
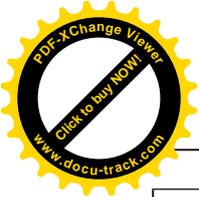
Наблюдения за ростом корней пшеницы показали, что у сорта Краснодар 99 в осенний период развития корни наиболее глубоко проникают при посеве 1 октября. По мере запаздывания посева от 1 октября глубина проникновения корней снижается. Аналогичная картина наблюдается и у сорта Хазирати Бешир. В оптимальные сроки (1.10) корни сорта Краснодар 99 проникают до 156 см, а при поздних сроках (1.11) – до 90 см. У сорта Хазирати Бешир эти показатели соответственно составляли 140 и 65 см (табл. 2.1.2.10).

В весенний период развития пшеницы у сорта Хазирати Бешир корни наиболее глубоко проникают при сроке посева 1 октября. Надземная масса растений сорта Хазирати Бешир при посеве 15 сентября в зимний период значительно повреждалась и вследствие этого, эти явления отразились и на росте корней пшеницы.

Таблица 5

Глубина проникновения корней пшеницы в зависимости от сроков посева, см.

Дата посева	Фазы развития			
	прекращение осенней вегетации	выход в трубку	колошение	восковая спелость
Краснодар 99				
15.09	156	208	250	258
1.10	138	184	228	236
16.10	115	160	204	207
1.11	90	132	172	175
Хазирати Бешир				
15.09	140	162	182	204
1.10	105	180	208	226



16.10	93	165	175	196
1.11	65	125	157	176

Корни пшеницы наиболее глубоко проникают в фазе восковой спелости зерна. По сортам Краснодар 99 и Хазирати Бешир корни в фазе восковой спелости зерна наиболее глубоко проникают при сроке посева 1 октября.

В целом, корни биологически озимого сорта Краснодар 99 более мощно развиты, по сравнению с сортом Хазирати Бешир.

Выводы.

1. По мере развития пшеницы от кушения до восковой спелости зерна корнеобеспеченность растений снижается. Наблюдается закономерное уменьшение надземной массы, массы корней и корнеобеспеченности растений от оптимального срока к позднему. Большая надземная масса и корневая система наблюдается при оптимальном сроке посева.

2. В результате более высокой физиологической активности корневой системы сухой массы корней в основные периоды растения оптимального срока посева хорошо раскустятся и образуют более мощную надземную часть и, следовательно, формируют более высокий урожай. Для биологически озимого сорта Краснодар 99 оптимальным сроком посева является 1 октября, а для биологически ярового сорта Хазирати Бешир – 11 октября. В эти сроки надземная и корневая масса, корнеобеспеченность и активно поглощающая поверхность корней больше, чем в остальные сроки посева.

3. В осенний период развития корни пшеницы осеннего посева наиболее глубоко проникают при посеве 1 октября. По мере запаздывания посева от 1 октября глубина проникновения корней снижается. Корни пшеницы наиболее глубоко проникают в фазе восковой спелости зерна. По сортам Краснодар 99 и Хазирати Бешир корни в фазе восковой спелости зерна наиболее глубоко проникают при сроке посева 1 октября. Корни биологически озимого сорта Краснодар 99 более мощно развиты, по сравнению с сортом Хазирати Бешир.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генкель П.А. (ред.) Физиология сельскохозяйственных растений. Том 4. Физиология пшеницы М.: МГУ, 1969. — 555 с. Отредактирован 14.04.16
2. Ткалич И.Д., Демидов Л.Ф., Особенности формирования корневой системы озимой пшеницы под влиянием агротехнических приемов. 20 дек. 2004 г .www.fruit-inform.com/ru/technology/grow/23112.
3. Дорофеев Н.В., Пешикова А.А. Развитие корневой системы озимой пшеницы во время осенней вегетации// Зерновое хозяйство, 1997, № 3, С.14-16.
4. Халилов Н., Бобомирзаев П.Х. Селекция, семеноводства и технология возделывания пшеницы в Узбекистане. Самарканд:2014.- 430 с.