

УРОЖАЙНОСТЬ ЛИНИЙ ХЛОПЧАТНИКА В РАЗЛИЧНЫХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Сирожиддин Турдикулович Жураев

Доктор биологических наук, доцент,

Ташкентский государственный аграрный университет

juraev.197817@mail.ru

Аннотация. Проведена оценка урожайности у линий хлопчатника вида *G.hirsutum* L. в Ташкентской, Ферганской и Кашкадарьинской областях республики Узбекистан. Испытывали 10 линий различного генетического происхождения. Проведен анализ влияния генотипа и среды на их урожайность. Результаты трехлетних экспериментов показали, что среда в большей степени влияет на изменчивость признака, нежели генотип. Для нахождения оптимального варианта сорт-географический пункт необходимо проводить ряд испытаний.

Среди современных методов, которые позволяют добиваться повышения результативности селекции, все более широкое распространение приобретает использование различных эколого-географических зон [1;5].

Исследованиями Неттевича Э.Д. [2] установлено, что урожайность ярового ячменя в центральном регионе России на 50% зависит от условий года, 25% приходится на место изучения и около 15% на сорт. Совокупность действия указанных факторов и определяет оценку сорта в конкретном месте изучения.

В качестве приёма повышения точности оценки сорта по урожайности, не удлиняя сроков его изучения, Неттевич Э.Д. (2001) рекомендует высевать его в один год в нескольких пунктах. Одновременное изучение сорта в нескольких пунктах с варьированием сроков посева, предшественниками, удобрениями и другим факторам более информативно по сравнению с выращиванием его по различным технологиям в одном пункте.

Целью исследований было определить влияние генотипа, среды и их взаимодействия на урожайность линий хлопчатника, различных по своему происхождению, а также выделить наиболее урожайных линий в том или ином регионе, проявивших стабильность признака по годам. Опыты закладывались в Ташкентской, Ферганской и Кашкадарьинской областях республики рендомизированно, в четырех повторностях. Для определения влияния факторов генотипа и среды на изменчивость признака применяли двухфакторный дисперсионный анализ с повторениями.

Таблица 1

Показатели урожайности линий хлопчатника, ц/га

Регион	№ Линии	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Ташкент (Салар)	481	33.9	25.6	33.0
	595	20.2	22.0	25.7
	655	34.8	20.5	33.1
	681	31.4	27.7	33.6
	705	31.9	31.9	32.9
	752	16.4	21.0	32.7
	765	38.1	23.4	33.5
	782	23.2	22.0	27.8
	956	17.6	24.4	27.8
	998	32.9	30.5	31.8
	St. Наманган 77	24.5	29.1	35.0
	St. C-6524	22.6	27.9	35.7
Фергана (Кува)	481	37.6	34.0	32.6
	595	40.1	39.6	43.5
	655	34.9	31.1	42.2
	681	40.2	42.0	47.3
	705	39.1	42.6	42.4
	752	31.3	38.1	38.1
	765	40.4	36.9	48.1
	782	36.8	44.1	40.1
	956	33.3	40.3	45.8
	998	37.8	45.7	44.7
	St. Наманган 77	26.0	31.2	32.2
	St. C-6524	24.8	28.7	31.9
Кашкадарья (Касби)	481	32.2	33.6	37.3
	595	24.0	38.9	32.0
	655	32.8	27.8	35.4
	681	29.1	38.4	43.8
	705	32.6	39.4	38.8
	752	26.5	36.0	34.3
	765	33.3	34.9	35.3
	782	24.4	45.1	31.6
	956	24.5	39.6	27.5
	998	34.7	35.8	25.9
	St. Наманган 77	32.4	33.4	36.6
	St. C-6524	28.8	32.1	36.0

Как видно из таблицы 1 средние показатели урожайности по трем регионам в 2018 г. у изученных линий значительно отличались друг от друга. Самыми урожайными оказались линии 765 - 37.3 ц/га. У пяти изученных линий (681, 655, 705, 481, 998) урожайность составила от 33.6 до 35.1 ц/га. У трех линий 956, 595 и 782 данный показатель был на уровне 25.1, 27.8, 28.1 ц/га соответственно. Наименьшая урожайность отмечена у линии 752 – 24.7 ц/га. Урожайность большинства линий сильно варьировала по регионам. Причем у двух групп линий (в Ташкентской и Кашкадарьинской областях

средняя урожайность по группе была примерно одинаковой 28.0 и 29.4 ц/га). Средний показатель урожайности по группе испытанной в Ферганской области оказался намного выше 37.1 ц/га.

Таблица 2

Дисперсионный анализ урожайности линий хлопчатника 2018 г.

Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
Выборка	2256.307	9	250.7008	10.23363	1.04E-10	1.985595
Столбцы	1884.432	2	942.2159	38.46133	8.47E-13	3.097698
Взаимодействие	960.2455	18	53.34697	2.177628	0.008679	1.719592
Внутри	2204.797	90	24.49775			
Итого	7305.781	119				
Генотип	30.9%					
Среда	25.8%					
Взаимодействие	13.1%					
Случайные отклонения	30.2%					

Двухфакторный дисперсионный анализ урожайности показал достоверное влияние на урожайность как фактора генотипа, так и фактора среды. Так доля влияния генотипа на изменчивость признака равнялась в наших опытах 30.9%, а среда повлияла на 25.8% (табл.2). Взаимодействие этих двух факторов тоже оказалось существенным – 13.1%.

Наиболее урожайными в 2019 г. оказались в Ташкентской области линия Л-705 – 31.99 ц/га, в Ферганской области линия Л-998 – 45,75 ц/га, в Кашкадарьинской области линия Л-782 – 45.12 ц/га (табл. 1). Наименее урожайной во всех трех регионах оказалась линия Л-655. Урожайность по регионам составила 20.54, 31.11 и 27.81 ц/га соответственно. Необходимо отметить, что лучшие по продуктивности линии не оказались лучшими по урожайности в Ташкентском регионе, но в двух других регионах продуктивные линии Л-595 (39.67 и 38.99 ц/га) и Л-681 (42.02 и 38.49) показали высокие результаты.

Таблица 3

Двухфакторный дисперсионный анализ урожайности линий хлопчатника 2019 г.

Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
Выборка	1405.576	9	156.1751	8.380372	5.56E-09	1.985595
Столбцы	4848.787	2	2424.393	130.0932	2.8E-27	3.097698
Взаимодействие	659.4107	18	36.63393	1.96578	0.019839	1.719592
Внутри	1677.224	90	18.63582			
Итого	8590.997	119				
Генотип	0.16					
Среда	0.56					
Взаимодействие	0.08					
Случайные отклонения	0.20					

Двухфакторный дисперсионный анализ урожайности в 2019 г. показал существенные различия между линиями и между группами линий по регионам. Однако доля влияния генотипа на урожайность была небольшой, а именно 16% (табл.3). Напротив, доля влияния среды на урожайность оказалась выше и составила 56%. Взаимодействие факторов генотип-среда равнялось в наших опытах 8%, а доля неучтенных факторов на урожайность была равна 20%.

В 2020 году изученные линии проявили различную урожайность. Так, средние показатели по трем регионам различались от 33.2 ц/га у линии 782 до 41.6 ц/га у линии 681 (табл. 1). По группам, испытанным в различных регионах также наблюдалось значительное различие по урожайности. Лучший показатель наблюдался в Ферганской области 42.5 ц/га в среднем по группе. В Ташкентской области данный показатель был равен 31.2 ц/га, а в Кашкадарьинской - 34.2 ц/га. Урожайность у подавляющего большинства линий сильно варьировала в зависимости от региона возделывания.

Таблица 4

Дисперсионный анализ урожайности линий хлопчатника 2020 г.

Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
Выборка	848.4592	9	94.27325	3.802498	0.000423	1.985595
Столбцы	2741.44	2	1370.72	55.2878	2.18E-16	3.097698
Взаимодействие	1242.766	18	69.04257	2.784822	0.00075	1.719592
Внутри	2231.321	90	24.79245			
Итого	7063.987	119				
Генотип	12.0%					
Среда	38.8%					
Взаимодействие	17.6%					
Случайные отклонения	31.6%					

Двухфакторный дисперсионный анализ урожайности в 2020 г. выявил достоверные различия по урожайности как между линиями, так и между группами линий по регионам (табл.4). В данном опыте, как и в предыдущем году, на урожайность в большей степени повлияла среда – 38.8%, генотип повлиял на 12%, доля их совместного влияния составила 17%. Неучтенные факторы оказались довольно значительны - 31.6%.

Таким образом, существенное влияние среды на урожайность свидетельствует о сложной структуре данного признака. Выделены линии 681 и 765 проявившие стабильно высокие показатели урожайности. Результаты данного опыта позволяют сделать вывод, что при отборе на урожайность хлопчатника надо учитывать, что среда значительно влияет на нее, а для нахождения оптимального варианта сорт-географический пункт необходимо проводить ряд испытаний в различных регионах возделывания.

Список литературы

1. Кильчевский.А.В., Хотылева.Л.В. Генотип и среда в селекции растений. Институт генетики и цитологии АН БССР.-Минск, Наука и техника. 1989 г. С.19
2. Неттевич.Э.Д. Влияние условий возделывания и продолжительности изучения на результаты оценки сорта по урожайности. Вестник РАСХН. №3.2001. С.34
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. - М.: Колос, 1985. - 351с.
4. Кильчевский А.В. Экологическая селекция растений / Институт генетики и цитологии АН Беларуси, Белорусская сельскохозяйственная академия. -Минск: Техналогия, 1997.- 372 с.
5. Жураев С.Т. Влияние генотипа и условий окружающей среды на выход волокна у гибридов хлопчатника различного генетического происхождения. Журнал “Актуальные проблемы современной науки”. - Москва, 2021. - № 2 (119). – С. 85-89 (DOI: 10.25633/APSN.2021.02.05).
6. Temirov, A. A., Sharipova, F. S., Bustonova, D. S., Bakhodirova, N. D. (2022). Didactics study of the department of systematics of blue-green algae (CYANOPHYTA). *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(11), 1284-1294.
7. Темиров, А. А., & Облобердиева, М. О. К. (2022). Экологическая и систематическая характеристика почвенных водорослей города Чирчик. *Academic research in educational sciences*, 3(5), 339-347.
8. Темиров, А. А. (2022). Систематическая характеристика порядка ULOTRICHALES верхнего и среднего течения реки Сырдарья. Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане, 1(1), 340-344.
9. Темиров, А. А., Облобердиева, М. О. (2022). Почвенные водоросли города Чирчика. Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане, 1(1), 318-320.
10. Askarova, M. R., & Saidova, D. B. (2022). YANGI O ‘ZBEKISTONDA YANGICHA TA’LIM TIZIMI VA YANGICHA YONDASHUVLAR. *Academic research in educational sciences*, 3(6), 675-678.
11. Sharipboyeva, Y. M., & Askarova, M. R. (2022). Analysis of the root and root circumference nematode of silybum marianum (L) gaertn. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 12(5), 1236-1238.
12. Sharipbayeva, Y. M., Askarova, M. R. (2022). Analysis of soil nematodes of plantations grown in melilotus officinalis DESCR. *Educational Innovations and Applied Sciences*, 22(10), 18-20.