

UDK: 633.33 635.654:

НАСЛЕДОВАНИЕ ОТЦОВСКИХ И МАТЕРИНСКИХ ПРИЗНАКОВ У ПОТОМКОВ ГИБРИДОВ F1

Поёнов Азизбек Бердымурадович.

Южный научно-исследовательский институт сельского хозяйства.

Абстрактный: *При гибридизации важен эффект взаимодействия генов, и для его проявления в потомстве необходимо отбирать линии с положительной общей комбинационной способностью. На основании этого в исследовании определены особенности гибридного потомства.*

Ключевые слова: *Гибридизация, высота растения, количество ветвей, признак, наследуемость.*

По мнению ученых, гибридизация льна масличного путем отбора материнского растения по полученным результатам позволит в будущем создать сорт, подходящий к природно-климатическим условиям и не теряющий своих урожайных показателей [1].

Коэффициент доминирования у гибридов F1 рассчитывали по формуле С.Райта, представленной в работах Г.М.Бейля и Р.Э.Аткинса, и при анализе наследования высоты растений из поколения в поколение по отношению к отцовской и материнской формам 21 изученной гибридной комбинации отмечено, что наибольшее доминирование (л.с=5,0) и наименьшее доминирование (л.с=0,5) наблюдалось, а при анализе наследования числа ветвей наибольшее доминирование (л.с =5,0) и наименьшее доминирование (л.с =-1,0) наблюдалось при отрицательном доминировании.

Согласно научным исследованиям, в экспериментах [2], проведенных на 6 родительских растениях, 15 гибридах F1 и 15 поколениях F2, доказаны доминирование, наследуемость и изменчивость хозяйственно ценных признаков у гибридов F1 и F2 льна масличного, наличие положительной корреляции между массой 1000 семян, урожайностью, высотой растений и масличностью, а также высокий индекс урожайности.

Высота растений положительно влияет на урожайность сортов и линий льна масличного. При анализе высоты растений в гибридных поколениях F1 установлено, что она составляла 44-61 см.

Используя мировой генофонд, ряд ученых создали несколько новых сортов высокорослого, скороспелого, высокоурожайного, масличного льна, подходящего для природно-климатических условий России [3].



Таблица 1

**Наследование высоты растений и количества ветвей в поколениях F₁
(2023)**

№	Наименование сорта и гибридных комбинаций	Высота растения, см				Количество ветвей на растении, шт.			
		Форма по беременности и родам	Отцовская форма	F ₁	h _p	Форма по беременности и родам	Отцовская форма	F ₁	д.с.
1	Бахорикор (размер)хБахмал-2	54	50	55	1,5	5	4	7	5,0
2	KR22-FLAXPYT-IR-20хKR22-FLAXPYT-IR-23	52	53	54	3,0	5	4	7	5,0
3	KR22-FLAXPYT-IR-05хKR22-FLAXPYT-IR-02	51	57	60	2,0	4	5	7	5,0
4	Бахорикор (размер)хKR22-FLAXPYT-IR-02	53	59	61	1,7	4	5	6	3,0
5	KR22-FLAXPYT-IR-26хKR22-FLAXPYT-IR-29	50	46	51	1,5	5	4	6	3,0
6	Бахорикор (размер)хKR22-FLAXPYT-IR-14	53	55	56	2,0	5	6	7	3,0
7	KR22-FLAXPYT-IR-01хKR22-FLAXPYT-IR-10	55	46	59	1,9	4	5	6	3,0
8	KR22-FLAXPYT-IR-08хKR22-FLAXPYT-IR-03	58	46	55	0,5	5	4	6	3,0
9	KR22-FLAXPYT-IR-05хKR22-FLAXPYT-IR-06	55	48	56	1,3	4	5	5	1,0
10	KR22-FLAXPYT-IR-07хKR22-FLAXPYT-IR-05	55	49	56	1,3	5	4	5	1,0
11	KR22-FLAXPYT-IR-05хKR22-FLAXPYT-IR-04	48	45	50	2,3	4	5	5	1,0
12	KR22-FLAXPYT-IR-19хKR22-FLAXPYT-IR-12	52	45	53	1,3	4	5	5	1,0
13	KR22-FLAXPYT-IR-04хKR22-FLAXPYT-IR-05	49	55	57	1,7	4	5	5	1,0
14	KR22-FLAXPYT-IR-09хKR22-FLAXPYT-IR-04	49	50	52	5,0	5	3	5	1,0
15	KR22-FLAXPYT-IR-21хKR22-FLAXPYT-IR-28	55	50	57	1,8	4	5	5	1,0
16	KR22-FLAXPYT-IR-17хKR22-FLAXPYT-IR-19	44	50	52	1,7	4	6	7	1,0
17	KR22-FLAXPYT-IR-03хKR22-FLAXPYT-IR-01	45	58	59	1,2	5	4	5	1,0
18	KR22-FLAXPYT-IR-02хKR22-FLAXPYT-IR-08	58	56	61	4,0	4	5	5	1,0
19	Бахорикор (размер)хKR22-FLAXPYT-IR-20	55	52	56	1,7	4	5	5	0,5
20	KR22-FLAXPYT-IR-21хKR22-FLAXPYT-IR-11	49	45	49	1,0	4	5	4	-1,0
21	KR22-FLAXPYT-IR-01хKR22-FLAXPYT-IR-11	45	44	44	1,0	5	4	4	-1,0



Высокая доминантность KR22-FLAXPYT-IR-09xKR22-FLAXPYT-IR-04, KR22-FLAXPYT-IR-02xKR22-FLAXPYT-IR-08, KR22-FLAXPYT-IR-20xKR22-FLAXPYT-IR-23, KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-04, БахорикорxKR22-FLAXPYT-IR-14, KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-02, KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-11 va KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-28 Было отмечено, что доминирование было высоким в гибридных комбинациях, что объяснялось низким уровнем доминирования в двух гибридных комбинациях.

При создании гибридов льна масличного проводили скрещивание родительских пар и выделение поколений F1 и F2 по признакам скороспелости и засухоустойчивости, урожайности, наличию местных и импортных сортов, определяли доминирование и полную наследуемость.

Согласно исследованиям учёных, в середине прошлого века проводились гибридизационные работы с масличными культурами, в том числе и с льном масличным, и были созданы новые сорта. Созданные сорта отличались скороспелостью, урожайностью, высокой масличностью, засухоустойчивостью, приспособленностью к природно-климатическим условиям и не теряли своей продуктивности и свойств в течение многих лет [4].

При анализе количества ветвей на растении в гибридных комбинациях F1 было выявлено, что их было от 4 до 7. Комбинации с высокой наследуемостью количества ветвей на растении: Бахорикор (андоза)xБахмал-2, KR22-FLAXPYT-IR-20xKR22-FLAXPYT-IR-23, KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-02, Бахорикор (andoza)xKR22-FLAXPYT-IR-02, KR22-FLAXPYT-IR-26xKR22-FLAXPYT-IR-29, БахорикорxKR22-FLAXPYT-IR-14, KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-10 va KR22-FLAXPYT-IR-08xKR22-FLAXPYT-IR-03 Степень доминирования (л.с. =3,0-5,0) в комбинациях определялась в гибридных поколениях.

Нирала Рам и др. отметили, что при синтетической гибридизации масличного льна важно правильно подбирать родительские формы, исходя из цели и изучать желаемые признаки, а селекционер подчеркнул, что изучение новых линий в гибридных комбинациях эффективно работало над созданием высококачественных гибридов, превосходящих родительские формы [5].

Bir tup o'simlikdagi shoxlar sonining past irsiylanishi KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-11, БахорикорxKR22-FLAXPYT-IR-20 va KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-11 Это объяснялось наличием отрицательного доминирования в гибридной комбинации.



При анализе наследуемости числа стручков на растении и числа семян в стручке число стручков на растении объяснялось положительным доминированием ($л.с=1,0-7,0$) в 17 из 21 гибридных комбинаций и отрицательным доминированием ($hр=0,0-1,0$) в 4 комбинациях.

Таблица 2

Наследование числа плодолистиков на растении и числа семян в плодолистике (2023 г.)

№	Наименование сортов и гибридных комбинаций	Количество стручков на растении, шт.				Количество семян в стручке, шт.			
		Форм по беременност и родам	Отцов ская форма	F_1	$hр$	Форм а по беременност и родам	Отцов ская форма	F_1	$л.с.$
1	KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-04	25	24	27	5,0	8	9	10	3,0
2	Бахоризор (размер)xБахмал-2	30	28	36	7,0	9	8	10	3,0
3	KR22-FLAXPYT-IR-09xKR22-FLAXPYT-IR-04	29	32	35	1,5	8	7	6	3,0
4	KR22-FLAXPYT-IR-20xKR22-FLAXPYT-IR-23	31	26	32	1,4	9	8	10	3,0
5	KR22-FLAXPYT-IR-26xKR22-FLAXPYT-IR-29	27	29	33	2,5	8	7	9	3,0
6	KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-10	29	27	30	2,0	8	6	10	3,0
7	KR22-FLAXPYT-IR-08xKR22-FLAXPYT-IR-03	29	27	27	-1,0	7	8	9	3,0
8	KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-02	31	28	33	2,3	9	7	10	2,0
9	Бахоризор (размер)xKR22-FLAXPYT-IR-02	33	37	44	2,3	9	10	10	1,0
10	KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-06	25	27	30	2,0	9	10	10	1,0
11	KR22-FLAXPYT-IR-07xKR22-FLAXPYT-IR-05	24	26	28	1,5	8	9	9	1,0
12	KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-11	30	28	28	-1,0	9	8	9	1,0
13	KR22-FLAXPYT-IR-19xKR22-FLAXPYT-IR-12	28	34	37	1,0	7	9	9	1,0
14	KR22-FLAXPYT-IR-04xKR22-FLAXPYT-IR-05	24	28	32	1,5	7	8	8	1,0
15	Бахоризор (размер)xKR22-FLAXPYT-IR-14	33	30	35	2,3	9	8	9	1,0
16	KR22-FLAXPYT-IR-17xKR22-FLAXPYT-IR-19	30	26	32	2,0	8	6	8	1,0
17	KR22-FLAXPYT-IR-02xKR22-FLAXPYT-IR-08	29	25	27	0,0	8	9	9	0,5
18	Бахоризор (размер)xKR22-FLAXPYT-IR-20	32	29	33	1,7	9	8	9	0,5
19	KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-28	35	32	34	0,3	9	7	8	0,0
20	KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-11	26	24	27	2,0	6	8	6	-0,5
21	KR22-FLAXPYT-IR-03xKR22-FLAXPYT-IR-01	27	30	35	4,3	9	8	8	-1,0



При изучении наследования числа семян в стручке положительное доминирование выявлено у 18 гибридных комбинаций (л.с=0,5-3,0), отрицательное доминирование – у 3 гибридных комбинаций (л.с=0,0-1,0).

Многими учеными доказано, что чем выше растение льна, тем лучше его ветвление и тем позитивнее оно влияет на количество семядолей.

При анализе количества прицветников на растении было установлено, что у гибридов F1 было 27–44 прицветника, а степень доминирования была (hp=1,0-7,0) gacha va yuqori dominantlik BaxorikorxBahmal-2, KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-04, BaxorikorxKR22-FLAXPYT-IR-14, KR22-FLAXPYT-IR-26xKR22-FLAXPYT-IR-29, BaxorikorxKR22-FLAXPYT-IR-02, KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-02, KR22-FLAXPYT-IR-07xKR22-FLAXPYT-IR-05, KR22-FLAXPYT-IR-04xKR22-FLAXPYT-IR-05, KR22-FLAXPYT-IR-09xKR22-FLAXPYT-IR-04 va KR22-FLAXPYT-IR-20xKR22-FLAXPYT-IR-B 23 сочетаниях (л.с=1,4–7,0) выявлено наследование с высокой степенью доминирования.

Отрицательное доминирование KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-11, KR22-FLAXPYT-IR-02xKR22-FLAXPYT-IR-08, KR22-FLAXPYT-IR-08xKR22-FLAXPYT-IR-03 va KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-28 комбинаций (л.с=0,0–1,0) объяснялось наличием.

При анализе наследования числа семян в коробочке в гибридных поколениях F1 наибольшее доминирование выявлено у 16 гибридных комбинаций (л.с=1,0–3,0), а отрицательное доминирование – у 5 гибридных поколений (л.с=-0,5–1,0).

При анализе уровня доминирования массы 1000 семян в гибридных поколениях F1 положительное доминирование выявлено в 16 из 21 гибридных комбинаций (л.с=0,8-7,2), а частичное и отрицательное доминирование выявлено в оставшихся 5 гибридных комбинациях (л.с=-0,4-1,2).

Чем больше масса 1000 семян, тем плотнее и полнее зерно, что, в свою очередь, является признаком качества. Таким образом, исследования показали, что плотность семян масличного льна положительно влияет на содержание масла и урожайность.

При анализе уровня доминирования гибридных поколений F1 по массе 1000 семян было выявлено, что 16 гибридных комбинаций (л.с.=0,8-7,2) имели высокий уровень доминирования, а 5 гибридных комбинаций – слабый и отрицательный.

Согласно этой информации, важно сначала собрать сведения о видах и биологии изучаемых растений, а затем использовать собранный генофонд в селекционной работе для выделения желаемых растений [6].



Таблица 3

**Наследуемость признака массы 1000 семян в гибридных поколениях F₁
[2023]**

№	Наименование сорта и гибридных комбинаций	Масса 1000 семян, г			
		Форма по беременнос ти и родам	Отцовска я форма	F ₁	д.с.
1	KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-04	5,03	5,11	5,36	7,2
2	KR22-FLAXPYT-IR-20xKR22-FLAXPYT-IR-23	5,66	5,55	5,96	6,5
3	KR22-FLAXPYT-IR-19xKR22-FLAXPYT-IR-12	5,13	5,36	5,62	3,3
4	KR22-FLAXPYT-IR-07xKR22-FLAXPYT-IR-05	4,55	5,06	5,62	3,2
5	KR22-FLAXPYT-IR-09xKR22-FLAXPYT-IR-04	5,27	4,92	5,55	2,6
6	Бахориюор (размер)xKR22-FLAXPYT-IR-20	4,12	4,66	4,96	2,1
7	KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-11	4,55	4,79	4,88	1,8
8	KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-06	4,12	5,22	5,62	1,7
9	Бахориюор (размер)xKR22-FLAXPYT-IR-02	5,14	4,55	5,23	1,3
10	KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-11	4,72	4,94	4,96	1,2
11	KR22-FLAXPYT-IR-04xKR22-FLAXPYT-IR-05	5,11	4,56	5,13	1,1
12	KR22-FLAXPYT-IR-26xKR22-FLAXPYT-IR-29	4,92	4,56	4,93	1,1
13	Бахориюор (размер)xKR22-FLAXPYT-IR-14	5,88	4,88	5,95	1,1
14	KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-FLAXPYT-IR-02	4,37	5,61	5,63	1,0
15	Бахориюор (размер)xБахмал-2	4,12	4,53	4,64	0,8
16	KR22-FLAXPYT-IR-01xKR22-FLAXPYT-IR-10	4,12	4,88	4,82	0,8
17	KR22-FLAXPYT-IR-02xKR22-FLAXPYT-IR-08	4,96	4,56	4,85	0,4
18	KR22-FLAXPYT-IR-03xKR22-FLAXPYT-IR-01	5,12	4,68	4,93	0,1
19	KR22-FLAXPYT-IR-08xKR22-FLAXPYT-IR-03	4,33	4,31	4,31	-0,3
20	KR22-FLAXPYT-IR-17xKR22-FLAXPYT-IR-19	4,12	4,56	4,2	-0,6
21	KR22-FLAXPYT-IR-21xKR22-FLAXPYT-IR-28	5,42	4,48	4,37	-1,2

Самый высокий уровень доминирования по массе 1000 семян KR22-FLAXPYT-IR-07xKR22-FLAXPYT-IR-05, KR22-FLAXPYT-IR-05xKR22-



FLAXPYT-IR-04, KR22-FLAXPYT-IR-19xKR22-FLAXPYT-IR-12, KR22-FLAXPYT-IR-09xKR22-FLAXPYT-IR-04, KR22-FLAXPYT-IR-20xKR22-FLAXPYT-IR-23 va ВахорикорxKR22-FLAXPYT-IR-20 В комбинациях (л.с.=2,1-7,2) выявлено высокое доминирование, а в 5 гибридных поколениях - отрицательное доминирование.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Использование редких ресурсов // Возделывание и переработка масличных культур: Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Ташкент: ТДАУ. – 2018. – Т. – № 6. –б-Б 11-14.
2. Запрос является библиографической ссылкой на сборник научных трудов «Масличный лен. Производство» из серии «Агропромышленный комплекс России» от Росинформагротех (Москва), выпущенный в 2010 году как том 2, выпуск 8, объемом 52 страницы, содержащий информацию о производстве масличного льна.
3. Рожмина Т.А., Юченко А.А., Кишлян Н.В., Киселева Т.С. Поиск новых источников селекционно-значимых признаков льна масличного в коллекции ВНИИЛ // Масличные культуры. – Россия. – 2014. - Т. - № 2. - С- 59-160.
4. Рыжеева О.И., Бойсова В.П. Оценка коллекции льна масличного на засухоустойчивост в условиях селской местности // Сборник трудов по засухоустойчивости.масличные и эфиромасличные культуры. – Краснодар. - 1966. Т. 21. - № 1. – 26. с.
5. Nirala, Ram Balak Prasad, et al. "Combining ability analysis for grain yield and its component traits in linseed (*Linum usitatissimum* L.)." Current Journal of Applied Science and Technology. – 2018. – Т. 31. - № 4. – р. 171-174.
6. Конарев В.Г. ВИД как биологическая система в эволюсий и селекций. – Санкпетербург.-1995.- № 3.-16. с.

