

Селекционная работа при создании новых высокопродуктивных, скороспелых сортов хлопчатника и ее первичное семеноводство



Председатель Правления
ТОО «СХОС хлопководства
и бахчеводства»

_____ Дәуренбек Н.М.

подпись, печать

Эксперт _____ Махмаджанов С.П.

подпись

09.10.2023 ж.

ЦЕЛЬ

Создание скороспелых сортов хлопчатника с высокой продуктивностью, выходом и качеством волокна, на основе раннее полученных при гибридизации внутривидовых и межвидовых линий, семей и передача их в ГСИ.

Задачи :

- привлечение и изучение исходного материала;
- гибридизация, отбор и формирование сорта для сельскохозяйственного производства;
- изучение интенсивности наследования хозяйственно-ценных признаков у лучших гибридных рекомбинантов;
- создание на базе гибридизации новые селекционные линии и семьи с высокими качествами волокна с устойчивостью к внешним стрессовым факторам (на среднее засоление почвы, жаре устойчивость и засухоустойчивость и др).;
- создание скороспелых сортов для северной зоны хлопкосеяния;
- создание и передача в государственное сортоиспытание интенсивных сортов хлопчатника с комплексом важнейших хозяйственно-ценных признаков;
- расширение уровня исследования на базе коллекции хлопчатника достижений как ближней, так и дальней зарубежной селекции.

- Методы исследований - гибридизация, многократный отбор, испытание потомств на неинфекционном и инфекционном (вилтовый) фонах методом половинок.
- Наблюдения и учеты проводятся по общепринятой в селекционно-семеноводческой работе методике Н.Г.Симонгулян, А.Н. Шафрина, С.Р. Мухамеджанова «Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника» Ташкент.
- Полученные данные обрабатываются по Доспехову Б.А., Перегудову В.Н.

- Для решения задач и достижения целей проводятся следующие работы по питомникам:
- - питомник гибридизации на 10 сортов (из них 2 сорта тонковолокнистых, с I-III типом волокна, 1 средневолокнистый и 7 гибридных комбинаций) – на площади 0,2 га;
- - биологические 1-3 годов (F_1 - F_3) на 8-12 гибридных комбинаций, с III-IV типом волокна из них 4 межвидовых комбинации – на площади 0,6 га;
- - селекционный 1-3 годов (F_4 - F_6) на 9-11 гибридных комбинаций – на площади 0,6 га;
- - станционное сортоиспытание на 32 сортообразца – 1,5 га;
- - конкурсное сортоиспытание 15 сортообразцов – 1,8 га;
- - предварительное размножение на 6 сортов – 2,5 га.
- - первичная оценка хлопчатника на устойчивость к заболеванию вертициллезным вилтом, по схеме 90 x 1 x 20, 2,6 га, всего 40 номеров;
- P.S. В станционном и в конкурсном сортоиспытаниях (на обоих фонах) через каждые 16 рядков высевается стандартный районированный сорт М-4005, как контрольный и сорт тестер С-4727 по болезни вилта.
- Учетная площадь делянок 36; 72 м², двух и четырех рядковая, между ярусами дорожка 1,5 2,0 м, повторность опыта 4-х, 6-ти кратная. На конкурсном сортоиспытании повторность 6-ти кратная, 6-ти рядковая, с длиной ряда 20,0 м. Посев произведен селекционной сеялкой, рядковый. Размещение растений, после 2-х кратного прореживания, по схеме 90x1-2x20 см.

- Проведены внутрисортные, внутривидовые и межвидовые скрещивания между тремя сортами и 7-ю гибридными образцами хлопчатника, 10 гибридных комбинаций, более 1550 скрещиваний, где по каждой комбинации было проведено скрещивание более 150 шт. цветков с кастрацией на материнском растении и укрытие их колпачками с нумерацией и этикеткой. В гибридизации участвовали такие сорта, средневолокнистые: Мырзашөл-80, тонковолокнистые: Сурхан-100, Сурхан-101. Гибридные комбинации: ♀ Мырзашөл-80 x ♂ Сурхан-101, ♀ Сурхан-100 x ♂ М-4007, ♀ Сурхан-101 x ♂ М-4005. ♀ Сурхан-100 x ♂ Сурхан-101.
- Проведены следующие учеты и наблюдения: фенологические наблюдения, цветение, созревание, учеты заболеваемости вилтом и урожая. Созревание учитывалось до наступления 50 % растений с раскрытыми коробочками.
- Сроки определения заболеваемости на вилтовом фоне: 15.07.13 г.; 01.08.13 г.; 15.08.13 г.; 01.09.13 г.; 15.09.13 г. В последний срок отдельно (15.09.13 г.) учитывались растения, пораженные вилтом в сильной степени.

Культура	Кол-во селекционных номеров, шт.	Кол-во гибридных комбинаций, шт.	Гибридных образцов, шт./кор.	Биологический питомник 1-3 годов, шт. образцов	Селекционный питомник 1-3 годов, шт. образцов	Контрольных сортов (стандарт), шт.	Стационарные сорта испытание, шт. образцов	Конкурсное сортоиспытание, шт. образцов	Предварительно размноженные сорта	Передано в ГСИ	Всего
хлопчатник	40	10	1050	1207	646	3	33	15	6	1	3011

Сорта	Число дней от посева до 50 % созревания		Урожайность		Средняя масса одной коробочки		Выход волокна		Длина волокна	
	Абс.	Откл. от St	ц/га	Откл. от St	г	Откл. от St	%	Откл. от St	мм	Откл. от St
St.-M-4005	125	0,0	39,6	0,0	5,7	0,0	37,8	0,0	32,7	0,0
M-4001	121	-4	42,4	+2,8	5,9	+0,2	38,5	+0,9	32,8	+0,1
M-4003	117	-8	43,6	+4,0	5,8	+0,1	38,3	+0,5	33,0	+0,3
M-4004	124	-1	39,4	-0,2	5,7	0,0	38,1	+0,3	32,8	+0,1
M-4006	120	-5	44,3	+4,7	6,1	+0,4	38,0	+0,2	33,4	+0,7
M-4009	124	-1	44,7	+5,1	6,2	+0,5	37,8	0,0	33,1	+0,4
M-4010	118	-7	42,5	+2,9	6,1	+0,4	38,6	+0,8	32,9	+0,2
M-4012	127	+2	40,3	+0,7	5,6	-0,1	38,1	+0,3	32,6	-0,1
M-4015	119	-6	44,6	+5,0	6,0	+0,3	38,6	+0,8	33,1	+0,4
M-4017	121	-4	45,7	+6,1	6,1	+0,4	39,8	+2,0	33,0	+0,3
M-4018	122	-3	41,8	+2,2	5,9	+0,2	38,9	+1,1	32,9	+0,2
M-4019	123	-2	45,2	+5,6	6,1	+0,4	39,0	+1,2	32,8	+0,1
M-4021	124	-1	40,7	+1,1	5,7	0,0	38,4	+0,6	32,7	0,0
M-4025	120	-5	43,9	+4,3	5,9	+0,2	38,2	+0,4	33,0	+0,3
M-4026	117	-8	41,7	+2,1	5,8	+0,1	38,0	+0,2	32,9	+0,2
M-4030	126	+1	42,5	+2,9	5,9	+0,2	39,7	+1,9	33,1	+0,4

$M = 42,7 \text{ ц/га}$; $E = 1,1 \text{ ц/га}$; $P = 2,6 \%$; $HC P_{0,05} = 2,0$.

ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВО.

Девять сортов ПА-3031, ПА-3044, М-4005, М-4007, М-4011, Береке-07, Мырзашөл-80 и «Память Ералиева», М-5027 районированы и к настоящему времени внедрены на более 88% посевных площадей в хлопкосеющих хозяйствах Туркестанской области.

Новые селекционные сортообразцы М-4017, М-4019, М-4046, М-5027 выделенные в процессе исследования, предлагаются для использования как ценный исходный материал в селекционных программах.

Рекомендуется широко использовать новые районированные сорта хлопчатника М-4005, М-4007, М-4011, Береке-07, Мырзашөл-80, Атакент-2010, «Память Ералиева», БТМ-4047 (коричневое волокно) и «М-4017» обладающие комплексом высоких показателей по хозяйственно-ценным признакам с повышенным выходом и длиной волокна в производстве и сорт М-5027 имеющий 4 тип, имеет устойчивость к вредителям как хлопковой совке и карадрине.

Научные разработки внедрены в бизнес структуры как: ПК «Кетебай», ПК «Нысан», КХ «Нұралы жол - Ж», СПК «Хамро Ата», и КХ «Қайнар» в Мактааральском районе, Туркестанской области.

На перспективный сорт хлопчатника «Мактаарал 5027» получен патент 2021 году, в данное время внедряется в производство.

- **Количество выведенных сортов хлопчатника -13 штук**
- ПА-3031; ПА-3044; Береке -07; М-4003, М-4005; М-4007; М-4011; Мырзашол-80; Атакент -2010; Память Ералиева; М-4017; БТМ-4047, М-5027
- **В реестре РК рекомендуемых к использованию-9 штук**
- ПА-3031; ПА-3044; Береке -07; М-4005; М-4007; М-4011; Мырзашол-80; Атакент -2010; Память Ералиева; М-4017, М-5027

- ЮКО самый северный регион хлопководства;
- Потребность в скороспелых сортах;
- Высокоурожайных сортах;
- Устойчивые к среднему засолению;
- Устойчивые близкому залеганию грунтовых вод;
- Устойчивые болезням (вилт, гоммоз);
- Устойчивые к засухе



ПА-3031

*Сроки созревания – 124-125 дн
Урожайность – 56,4-58,9 ц/га
Длина волокна– 32,1 мм
Выход волокна , - 36,5-37,0 %
Микронейр - 4,7*



ПА-3044

*Сроки созревания – 122-124 дн
Урожайность – 56,4-58,9 ц/га
Длина волокна– 32,4 мм
Выход волокна , - 37,02-37,6%
Микронейр - 4,8*



М-4005

*Сроки созревания– 110-117 дн
Урожайность – 56,4-58,9 ц/га
Длина волокна– 33,0 мм
Выход воокна , - 38,01%
Микронейр - 4,6*



М-4007

*Сроки созревания – 117-119 дн
Урожайность– 61,0-61,6 ц/га
Длина волокна- 34,1 мм
Выход волокна , - 38,7-39,3%
Микронейр - 4,5*



М-4011

*Сроки созревания – 115-117 дн
Урожайность– 61,5-61,9 ц/га
Длина волокна- 34,0 мм
Выход волокна , - 38,7 %
Микронейр - 4,6*



Береке-07

*Сроки созревания– 119-120 дн
Урожайность – 56,6-58,8ц/га
Длина влокна– 33,0 мм
Выход волокна , - 38,7 %
Микронейр - 4,5*



Мырзашөл-80

*Сроки созревания– 115-117 дн
Урожайность – 58,9-60,8 ц/га
Длина волокна– 33,2 мм
Выход волокна , - 38,7 -39,6%
Микронейр - 4,6*



БТМ-4047

*Сроки созревания– 115-117 дн
Урожайность – 61,4-62,6 ц/га
Длигна волокна– 33,2 мм
Выход волокна, - 38,5%
Микронейр - 4,6*



Атакент-2010

*Сроки созревания– 117-119 дн
Урожайность– 61,9-62,3 ц/га
Длина волокна– 33,6-34,2 мм
Выход волокна - 38,3-39,4 %
Микронейр - 4,5*



М-5027

*Сроки созревания – 116-117 дн
Урожайность– 61,5-62,4 ц/га
Длина волокна– 33,8-34,1 мм
Выход волокна- 38,5-39,7 %
Микронейр - 4,5*

Качество хлопкового волокна по классу

Класс	Высший	Хороший	Средний	Обычный	Сорный
--------------	---------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Массовая доля пороков и сорных примесей, % не более:

1 сорт	2.0	2.5	3.0	4.0	5.5
2 сорт	2.5	3.5	4.5	5.5	7.0
3 сорт	-	4.0	5.5	7.5	10.0
4 сорт	-	6.0	8.5	10.5	14.0
5 сорт	-	-	10.5	12.5	16.0

Сорт	1	2	3	4	5	
Коэффициент зрелости:	2,0	1,7	1,4	1,2	менее 1,2	
ТИП 1а, 1б, 1, 2, 3	1,8	1,6	1,4	1,2	менее 1,2	
ТИП 4, 5, 6, 7						
Цвет и внешний вид волокна:	Белый или белый с природным кремовым оттенком, кремовый в зависимости селекционного сорта или района произрастания хлопчатника. Блестящий, шелковистый и плотный на вид.	От матово-белого до кремового оттенками или большими желтыми пятнами. Блеск, шелковистость и плотность ниже, чем в первом сорте.	От матово-белого до кремового и этого, неравномерной окраски с желтыми пятнами. Сероватый оттенок	Желтый или бледно-желтый неравномерной окраски с серым оттенком и с бурыми пятнами. Без блеска.	От бурого до желтого с пятнами. Серый.	
ТИП 1а, 1б, 1, 2, 3						
ТИП 4, 5, 6, 7	Белый или белый с природным кремовым оттенком.	От матово-белого до бледно-желтыми пятнами.	От тускло-белого до желтого желтоватыми пятнами с матовым сероватым оттенком.	От тускло-белого до желто-кремового с серым оттенком и бурыми пятнами. Серый.	Тускло-белый или тускло-кремовый с ярко-желтого с бурыми пятнами. Серый.	

Информация по потребностям области в семенах (оригинальных, элитных, 1 репродукции) с площадью посевов хлопчатника

Расчет потребности посевных семенах хлопчатника по репродукциям в Южно Казахстанской области на 2019 год составляет всего 4313,909 тонн семян со страховым фондом на площади 110612 гектаров.

Из них:

- оригинальных семян – 643 кг., площадь – 16,07 га
 - элитных семян – 8,350 т., площадь – 213,9 га
 - семян первой репродукции – 185,464 т., площадь – 4755,5 га
 - семян второй репродукции – 4119,452 т., площадь – 105627,0 га
- 4313,909 т 110612 га

средняя норма высева со страховым фондом составит - 39 кг/га.

Уход за хлопчатником до цветения состоит в прореживании всходов, в поливке и в окучивании. Уход за хлопчатником после цветения до созревания – в этот период, когда растение развивает плоды, ему надо дать питание, поэтому поливы в этот период делаются чаще. Также удаляются сорняки. Когда же коробочки начинают раскрываться, поливы совершенно прекращаются. Так как коробочки на хлопчатнике созревают не сразу, то бывает не одни, а несколько сборов (2-4), в зависимости от погоды. Лучшим сбором как по количеству, так и по качеству, является первый, а последующие сборы дают волокна частично испорченные погодой – дождями, туманами, морозами.

Срок посева. Семена хлопчатника нужно сеять максимально рано - не позднее мая. Если промедлить, растение зацветет слишком поздно, коробочки созреют только поздней осенью.

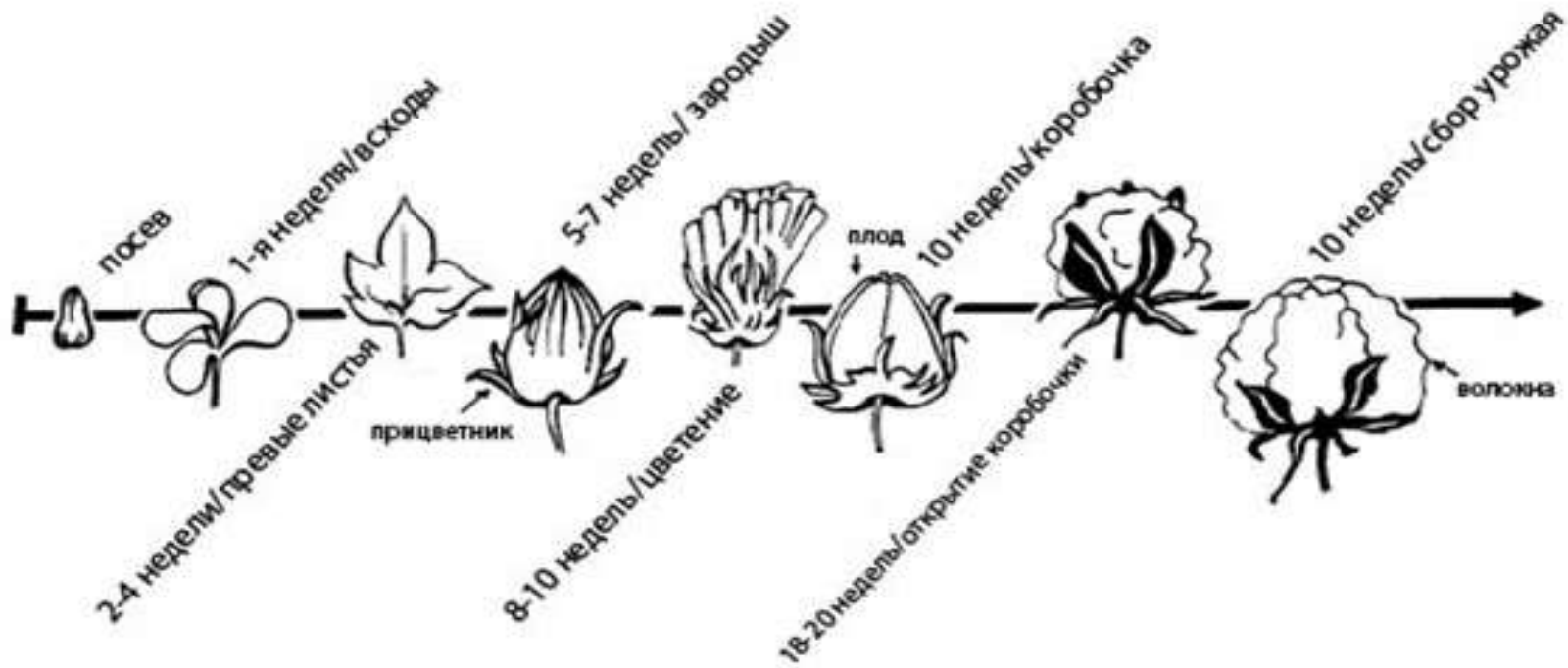
Биологические особенности

Температура. Все виды культурного хлопчатника крайне теплолюбивы. Прорастание семян начинается при температуре 10-12°C. Оптимальная температура – 25-30°C. Растение гибнет при заморозках в 1-2°C. Причем гибель может наступить как весной – в начале вегетации, так и в осеннее время.



БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Влага. Хлопчатники хорошо переносят засуху – благодаря развитой корневой системе. Без влаги растение растет, но о высоких урожаях говорить не приходится. Хлопчатнику необходимо орошение. Если влаги недостаточно, коробочки падают на землю.



Свет. Растение светолюбивое. Почва. Предпочитает сероземные, щелочно-болотные почвы и засоленные почвы. Питательные вещества. Растение очень требовательно в отношении удобрений. Чтобы дать с гектара 30-35 ц сырца, хлопчатник забирает из почвы 46 кг азота, 18 кг калия и 16 кг фосфора.



Севооборот Лучший предшественник для хлопчатника – люцерна. Эта культура способствует накоплению гумуса, обогащает почву азотом и другими полезными веществами, снижает уровень солей. Благодаря высадке люцерны, улучшаются дренажные характеристики почвы, воздух активнее циркулирует в ее верхнем слое. Данные питомников свидетельствуют – люцерна позволяет повысить урожайность на 50%. Причем высокая урожайность сохраняется в течение 2-3 лет после высадки люцерны. Многопольная система выглядит примерно так. Из 6-7 полей, подготовленных для высадки хлопчатника, пускают под люцерну. Помимо люцерны, перед хлопчатником рекомендуется высаживать: кукурузу на силос и зеленый корм; сахарную свеклу; любые бобовые и зерновые.



Хлопчатнику нужно много питательных веществ. Если он выращивается много лет на одном поле, необходимо вносить удобрения: азотные — 140-160 кг/га; фосфорные — 80-100 кг/га; калийные — 30-50 кг/га. Если хлопчатник сеют после люцерны, то в первые 2 года азотных удобрений можно вносить меньше — всего 50-70 кг/га. Хороший эффект дают такие мероприятия: Параллельное внесение минеральных и органических удобрений. Пожнивные посевы «зеленых удобрений» — урожаи хлопчатника после них вырастают на 6-7 ц/га. Гранулированный суперфосфат или нитрофоска — 100 кг/га.



Для посевов используют только качественные, кондиционные семена, собранные до наступления заморозков. Чтобы получать стабильные урожаи, высаживать следует только районированный хлопчатник. Семена для посадки подвергают механической или химической обработке. Механически удаляется подпушка – полностью или частично. Химический метод предполагает протравливание парами кислоты - серной или соляной. Другие подготовительные мероприятия: Выдерживание семян на открытом воздухе. Длительность выдержки – 30-30 суток. Обеззараживание семян. Применяют фентиурам 65% или трихлорфенолят меди. Дозировка - 12 кг на 1 т. Перед посевными работами семена погружают в воду на 10 ч. Или можно просто увлажнить их, обработав трижды через каждые 10 ч. Норма расхода воды - 500 л на тонну семян.



Посевные площади засеянные отечественными сортами



В 2022 году в Туркестанской области хлопком засеяно 120,0 тыс. гектаров земли. Крестьяне собрали в среднем 26,3 центнера с гектара, собрав в общей сложности 315 тыс. тонн белого золота.

- **Казахстанское хлопковое волокно отечественных сортов экспортируется в 11 стран: Россию, Беларусь, Германию, Латвию, Молдову, КНР, Бельгию, Иран, Украину, Италию и Корею.**

Хозяйство	Площадь га	Репродукция	Заготовка семян (тн)
ТОО «КазНИИ хлопководства»	65,0	Оригинал, элита, 1- репродукция	65,0
П/К«Кетебай»	400,0	1- репродукция	374,0
К/Х«Кайнар»	85,0	1- репродукция	59,0
К/Х Нуралы жол Ж	6,0	элита	9,0
СПК «Хамро-Ата»	220,0	1-2 репродукция	117,0
П/К Бакытжан	43,0	1-репродукция	39
Общее количество	819,0		786,2



Мактарал - 5027



Мактарал - 4011

Производится на площади более
70 тыс. га.

Прибавка урожая - 5-7 ц/га.

Основные регионы возделывания:

Мактаральский;

Чардаринский;

Келеский;

Сарыагашский;

Туркестанский

Реализация в страны Прибалтики;
России, Европа.

Спасибо за внимание!

**Кандидат сельскохозяйственных наук
Махмаджанов С.П.**

**tel. 8 /72541/ 3-37-09
E-mail: kazcotton1150@mail.ru**