

Д.К. Рашидова, доктор сельскохозяйственных наук

Научно исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка
111218, Узбекистан, Ташкентская обл., Кибрайский р-н, пос. Салар, ул. Университетская, 1

М.М. Якубов, докторант

Ташкентский государственный аграрный университет

111218, Узбекистан, Ташкентская обл., Кибрайский р-н, пос. Салар, ул. Университетская, 2

Ш.Т. Шарипов, доктор философии сельскохозяйственных наук

Н.М. Мамедов, доктор философии сельскохозяйственных наук

Научно исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

E-mail: yakubov.m.m@mail.ru

УДК:633.511:631.559:631.531.1

DOI:10.30850/vrsn/2021/2/31-34

ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ СЕМЕННОГО ХЛОПКА-СЫРЦА

Лабораторные и полевые опыты выполняли на экспериментальном участке научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, расположенном в Кибрайском районе Ташкентской области на 42-м градусе северной широты, на высоте 481 м над уровнем моря. Почва – типичный, окультуренный серозем давнего орошения из магистрального канала Боз-Су. Агротехнические мероприятия проводили в соответствии с рекомендациями УзНИИХ, для условий типичных сероземов с глубоким залеганием грунтовых вод. По каждой плодовой ветви определяли в лабораторных условиях массу одной коробочки, количество и массу 1000 шт. семян, их всхожесть. Показано, что высокое качество семян хлопчатника гарантирует контроль за их сортовыми и посевными показателями. На урожайность, а следовательно, на количество и крупность коробочек влияет много факторов – климат, почва, зоны выращивания, годовые нормы минеральных удобрений NPK, поливной режим, агротехнические приемы и другие. Больше всего величина урожая зависит от нормы внесения минеральных удобрений. На посевных площадях полевая всхожесть семян хлопчатника, как правило, не более 75–80 %. Доведение ее до 90 % и выше обеспечит наиболее полную густоту стояния растений, при этом сократится норма высева, увеличится масса 1000 шт. семян. Выявлено, что этот показатель в сопоставлении с количеством семян в одной коробочке по тесноте связи характеризуется криволинейной зависимостью с корреляционным отношением $\eta = 0,885$. Установлена теснота связи полевой всхожести семян с раскрытием коробочек: при ее увеличении уменьшается процент раскрытия.

Ключевые слова: внутренний контроль, урожайность, хлопок-сырец, масса одной коробочки, масса 1000 шт. семян, процент сбора семенного хлопка, всхожесть семян.

D.K. Rashidova, Grand PhD in Agricultural sciences

Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute

111218, Uzbekistan, Tashkentskaya obl., Kibrajskij r-n, pos. Salar, ul. Universitetskaya, 1

M.M. Yakubov, doctoral student

Tashkent State Agrarian University

111218, Uzbekistan, Tashkentskaya obl., Kibrajskij r-n, pos. Salar, ul. Universitetskaya, 2

Sh.T. Sharipov, Grand PhD in Philosophy on Agricultural sciences

N.M. Mamedov, Grand PhD in Philosophy on Agricultural sciences

Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute

111218, Uzbekistan, Tashkentskaya obl., Kibrajskij r-n, pos. Salar, ul. Universitetskaya, 1

E-mail: yakubov.m.m@mail.ru

INTERNAL CONTROL IN DETERMINING OF SEED RAW COTTON YIELD

Laboratory and field experiments were carried out at the experimental site of the Research Institute of Breeding, Seed Production and Agricultural Technology of Cotton Growing, located in the Kibray District of the Tashkent Region at 42 degrees north latitude, at an altitude of 481 m above sea level. The soil is a typical, cultivated gray soil of old irrigation from the Boz-Su main channel. Agrotechnical measures were carried out in accordance with the recommendations of the Uzbek Cotton Research Institute for the conditions of typical gray soils with deep groundwater. For each fruit branch the weight of one capsule, the number and weight of 1000 seed pieces were determined under laboratory conditions, their germination. It is shown that the high quality of cotton seeds guarantees control over their varietal and sowing characteristics. The yield, and therefore the number and size of the bolls are influenced by many factors – climate, soil, growing zones, annual rates of NPK mineral fertilizers, irrigation regime, agrotechnical methods, and others. Most of all yield volume depends on the rate of application of mineral fertilizers. On sown areas the field germination of cotton seeds, as a rule, is no more than 75–80 %. Bringing it to 90 % and above will provide the most complete plant stand density, while the seeding rate will decrease and the weight of 1000 seed pieces will increase. It was revealed that this indicator in comparison with the number of seeds in one seed capsule by the tightness of the connection, is characterized by a curvilinear dependence with a correlation ratio $\eta = 0.885$. The closeness of the connection between the field seeds germination and the opening of the capsules was established: with it's increasing the percentage of opening decreases.

Key words: Internal control, yield, weight of raw cotton of one box, weight of 1000 pieces of seeds, percentage of collection of seed raw cotton, seed germination.

Основные задачи реформ, проводимых в хлопководстве Узбекистана, – сохранение размера посевных площадей, повышение урожайности хлопка-сырца и волокна, увеличение производства высококачественных семян, рациональное использование водных ресурсов.

Известно, что основу роста, стабилизацию производства и повышение качества растениеводческой продукции обеспечивает сорт. Его свойства тесно связаны с природно-климатическими условиями, зональными технологиями, техническими средствами, уровнем производства. [5, 6]

Продукты естественного и искусственного отбора – корреляционные плеяды играют существенную роль в эволюционном преобразовании растений и животных. Каждый, казалось бы, ничтожный признак обрастает множеством связанных с ним признаков, и тем самым становится элементом программы будущей эволюции. [3]

Многочисленные опыты в нашей стране и за рубежом по срокам посева, глубине заделки семян, воздействию на семена и растения стимуляторов роста, различных физических факторов, выращиванию семян в различных почвенно-климатических зонах также свидетельствуют об онтогенетической обусловленности урожайных свойств сортовых семян. Это ставит под сомнение существующую теоретическую основу сортообновления. [7 и др.]

Все более возрастающий дефицит водных ресурсов ограничивает посевы хлопчатника. Поэтому увеличение производства хлопка возможно только при повышении урожайности культуры. Немаловажную роль, наряду с совершенствованием агротехнических приемов, внедрением высокоурожайных сортов, может сыграть улучшение качества семян. В этом направлении проведена большая работа, но, несмотря на значительное улучшение семенного фонда, полевая всхожесть остается еще низкой. На многих посевных площадях, как правило, она не превышает 75...80 %. Если довести показатель до 90 % и выше, можно обеспечить более полную густоту стояния, сократить норму высева, увеличить массу 1000 шт. семян.

Опыт стран с развитым семеноводством показывает, что гарантию высокого качества семян обеспечивает контроль за сортовыми и посевными их качествами. [1]

Внутренний контроль – это совокупность политики и процедур, которые применяются для обеспечения сохранности выпускаемой продукции и убежденности в точности и достоверности данных ее производства. При возрастающей конкуренции, а также стремлении современных организаций к росту рентабельности с внедрением инноваций и ростом производственных мощностей, повышается значимость грамотного и эффективного внутреннего контроля как управленческой функции на всех уровнях. [2, 4]

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Лабораторные и полевые опыты выполняли на экспериментальном участке Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агро-

технологии выращивания хлопка, расположенном в Кибрайском районе Ташкентской области на 42-м градусе северной широты, на высоте 481 м над уровнем моря. Почва – типичный, окультуренный серозем давнего орошения из магистрального канала Боз-Су.

Агротехнические мероприятия проводили в соответствии с рекомендациями УзНИИХ, для условий типичных сероземов с глубоким залеганием грунтовых вод. По каждой плодовой ветви определяли в лабораторных условиях массу одной коробочки, количество и массу 1000 шт. семян, их всхожесть.

В работе применяли действующие стандарты и методики О'zDSt 663: 2017 «Семена хлопчатника посевные. Технические условия», О'zDSt 1080:2005 «Хлопок-сырец семенной и семена хлопчатника посевные. Методы отбора проб», О'zDSt 1128:2006 «Семена хлопчатника посевные. Методы определения всхожести». Результаты, полученные в процессе исследований, статистически обрабатывали по Б.П. Доспехову (1979).

Инспекционная проверка основана на применении нормативных документов используемых в Республике Узбекистан. Правила выращивания семенного материала контролировали по инструкции производства семян элиты районированных и новых сортов хлопчатника. Сортовую чистоту определяли с учетом инструкции по апробации семенных посевов хлопчатника.

На урожайность хлопчатника, а следовательно, и на количество и крупность коробочек влияют очень много факторов – климат, почва, зоны выращивания, годовые нормы внесения минеральных удобрений.

Коробочки хлопчатника созревают на стебле и плодовой ветви не все сразу, а постепенно снизу. Выявлено, что первые коробочки начинают обра-

Таблица 1.
Урожайность и качество хлопка-сырца от семян, полученных при разной степени раскрытия коробочек

Вариант	Средняя масса одной коробочки, г	Сбор, т/га		Итого, ц/га	Длина волокна, мм	Выход волокна, %
		первый	второй			
Андижан-36 – 50%	5,6	24,7	8,0	34,7	33,3	37,6
Андижан-36 – 70%	5,7	26,8	7,6	34,4	33,3	37,4
Андижан-36 – 80%	5,5	26,3	8,9	34,2	33,1	37,3
Андижан-36 – 90%	5,0	27,1	8,6	35,7	33,0	37,3
Ан-Баяут-2 – 60%	5,2	25,4	8,9	34,3	32,1	35,8
Ан-Баяут-2 – 70%	5,3	24,2	9,8	34,0	32,9	34,6
Ан-Баяут-2 – 80%	5,0	26,5	10,5	37,0	32,8	34,4
Ан-Баяут-2 – 90%	4,8	27,3	9,6	37,2	32,6	34,4
С-6524 – 50%	5,6	28,4	8,2	36,6	34,2	34,9
С-6524 – 60%	5,6	27,7	9,6	37,3	34,1	35,0
С-6524 – 70%	5,5	27,9	10,2	38,1	34,0	34,8
С-6524 – 90%	5,2	26,6	10,4	37,0	34,1	34,9

Таблица 2.
Лабораторная оценка семян, собранных при разной степени раскрытия коробочек

Вариант	Энергия прорастания, %	Всхожесть семян, %	Механическая поврежденность, %	Масса 1000 семян, г	Полевая всхожесть, %	Урожайность хлопка-сырца
Андижан-36 – 50%	92,0	95,0	0,9	128	80	34,7
Андижан-36 – 70%	93,0	95,0	1,0	126	81	34,4
Андижан-36 – 80%	91,0	94,0	0,9	127	78	34,2
Андижан-36 – 90%	90,0	94,0	0,8	123	72	35,7
АН-Баяут-2 – 60%	89,0	93,0	0,8	102	83	34,3
АН-Баяут-2 – 70%	88,0	93,0	0,9	103	82	34,0
АН-Баяут-2 – 80%	90,0	95,0	1,0	101	75	37,0
АН-Баяут-2 – 90%	89,0	92,0	1,0	99	72	37,2
С-6524 – 50%	87,0	94,0	1,1	118	76	36,6
С-6524 – 60%	89,0	95,0	1,0	116	78	37,3
С-6524 – 70%	89,0	94,0	0,9	116	78	38,1
С-6524 – 90%	88,0	93,0	1,1	109	75	37,0

Таблица 3.
Хозяйственно ценные показатели селекционного сорта хлопчатника Адижан-36 по вариантам урожайности

Урожайность, ц/га	Количество семян, %	Выход волокна, %	Масса 1000 шт. семян, г	Среднее количество семян в одной коробочке	Лабораторная всхожесть, %	
					фактическая	выровненная
15,0	60,4	39,1	125,4	41	95	95
21,0	62,2	38,6	124,7	39	96	95
33,0	62,1	37,6	122,0	36	93	93
38,0	62,5	37,3	128,0	36	91	92
42,0	62,3	36,0	124,0	35	93	92

зовываться при благоприятных погодных условиях, а позднего формирования развиваются преимущественно при пониженных температурах и высокой влажности воздуха. Эта особенность хлопчатника дает возможность определять его пригодность для заготовки на семенные цели.

При сборе учитывали количество раскрытых коробочек и по общей массе собранного хлопка-сырца определяли крупность коробочек.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установили тесноту связи параметров крупности коробочек с количеством в них семян, массой 1000 шт. и их всхожестью (табл. 1, 2).

Кроме того, мы проанализировали зависимость урожайности хлопка-сырца от количества и массы одной коробочки, полученных от растений с разной урожайностью. Для этого в 2019 году выбрали 5 ва-

риантов растений хлопчатника сорта Андижан-36, имеющих урожайность 15,0, 21,0, 33,0, 38,0 и 42 ц/га (табл. 3).

Выявлено, что с увеличением урожайности полевые семена дают в потомстве возрастающую массу семян с уменьшением выхода волокна. При этом масса 1000 шт. семян в сопоставлении с количеством их содержания в одной коробочке по тесноте связи характеризуется криволинейной зависимостью с корреляционным отношением $\eta = 0,885$.

Выводы. При использовании урожайности в качестве признака выбраковки семенных посевов не конкретизированы ее показатели и их взаимосвязь с крупностью коробочек.

Созреваемость семян малоурожайного хлопчатника происходит быстрее, относительно высокоурожайного. Увеличение полевой всхожести семян сопровождается уменьшением процента раскрытия коробочек.

Урожайность хлопчатника прямолинейно с высоким коэффициентом корреляции ($r = 0,93$) зависит от массы посеянных 1000 шт. семян, что достоверно подтверждается оценочными критериями Стьюдента.

Крупность коробочек по тесноте связи с урожайностью хлопчатника характеризуется прямолинейной зависимостью с высоким коэффициентом корреляции $r = 0,986$.

Сбор семенного хлопка-сырца необходимо проводить при раскрытии 60 % коробочек валового урожая, что позволит повысить коэффициент размножения семян, снизить себестоимость производства в фермерских хозяйствах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абдуллаев, А.А. Эволюционно-исторические аспекты естественного и искусственного отборов на повышение скороспелости хлопчатника. Мат. межд. научн. прак. конф., посв. 95-лет. со дня рожд. акад. С.С. Садыкова/А.А. Абдуллаев, В.Л. Клят., С.М. Ризаева. – Ташкент: ФАН, 2005. – С. 9–10.
2. Аbugалиева, А.И. Каталог районированных в Казахстане сортов мягкой пшеницы по электрофоретическому спектру глиадина/ А.И. Аbugалиева, Г.М. Моргунова, Л.М. Драчева, В.Н. Савин //Алматы. – 1994. – 20 с.
3. Берг, Р.Л. Корреляционные плеяды и стабилизирующий отбор. Применение математических методов в биологии/ Р.Л. Берг. – Л.: Из-во ЛГУ, 1964. – Т. 3. – С. 23–60.
4. Бурцев, В.В. Внутренний контроль: основные понятия и организация проведения / В.В. Бурцев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2013. – № 4. – С. 5–8.
5. Гончаров, П.Л. Оптимизация селекционного процесса. / П.Л. Гончаров // Повышение эффективности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений: докл. и сообщ. VIII генетико-селекцион. шк. (11-16 нояб. 2001 г.) /РАСХН. Сиб. отделение СибНИИРС. НГАУ. – Новосибирск, 2001. – С. 5–16.
6. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – М.: Мир, 2003. – 536 с.
7. Каххаров, И.Т. Генетические основы семеноводства в селекции и производстве чистосортных семян новых

