

57
A-26

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. С. М. КИРОВА

На правах рукописи

И. Г. АЛИЕВ

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ СОЗРЕВАНИЯ,
УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА СЕМЯН ТАБАКА
В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ
ЗАКАТАЛО-НУХИНСКОЙ ЗОНЫ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
биологических наук

БАКУ—1967 г.

Министерство высшего и среднего специального
образования Азербайджанской ССР
Азербайджанский государственный университет
им. С. М. Кирова

На правах рукописи

И. Г. АЛНЕР

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ СОЗРЕВАНИЯ,
УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА СЕМЯН ТАБАКА
В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ
ЗАКАТАЛО-НУХИНСКОЙ ЗОНЫ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
биологических наук

Научный руководитель: кандидат
сельскохозяйственных наук, зав. отд.
семеноводства и семеноведения
ВИТИМА А. С. ЯКОВУК

БАКУ—1967 г.

57,
A26

Экспериментальная часть диссертации выполнена в Закавказской зональной опытной станции и в Научно-исследовательском институте земледелия Министерства сельского хозяйства Азербайджанской ССР, лабораторные анализы — в семенной лаборатории ВНИИМа (г. Краснодар) в течение 1963—1966 гг.

Представленная диссертация состоит из 139 страниц машинного текста в том числе 28 таблиц, 3 графика и 2 диаграммы. Список литературы включает 158 названий, из них 13 зарубежных авторов.

Защита состоится *27 декабря* 1967 года на заседании Ученого Совета биологического факультета Азгосуниверситета.

Официальными оппонентами утверждены:

1. Доктор биологических наук, профессор ТАГИ-ЗАДЕ А. Х.
2. Кандидат биологических наук, доцент ЭФЕНДИЕВА Ш. М.

Отзывы на автореферат просим направлять в двух экземплярах по адресу: г. Баку, ул. Патриса Лумумбы 23. АГУ им. Кирова биологический факультет, Ученому секретарю.

296266

Центральная научная
Библиотека
Академии наук Киргизской ССР

В решениях XXIII съезда КПСС отмечено, что в пятилетие (1966—1970 гг.) увеличится объем сельскохозяйственной продукции на 25%. Большие задачи в новой пятилетке стоят также перед табаководами Советского Союза.

За последние годы производство табачного сырья в СССР почти удвоилось. В 1970 г., по сравнению с последним годом семилетки, производство и заготовка табака возрастут почти на 65%.

Одной из важнейших технических культур, возделываемых в Азербайджанской ССР, является табак, который культивируется в республике с давних времен. Предусматриваются дальнейшее расширение посевных площадей, повышение качества урожайности листа и доходности этой культуры.

В республике в 1970 г., по сравнению с последним годом семилетки, производство и заготовка табака, возрастут почти на 85%. В 1965 г. в республике произведено 16,5 тыс. тонн табачного сырья, а в 1970 г. намечено производить 30 тыс. тонн.

Благоприятные почвенно-климатические условия Азербайджанской ССР, наряду с производством табачного сырья, позволяют выращивать семена табака, которые до сих пор в республике не производились.

Многочисленные исследования процесса семенообразования у сельскохозяйственных культур свидетельствуют о тесной зависимости этого процесса с изменяющимися условиями произрастания. В связи с этим, установление рациональных сроков посадки семенников в конкретных условиях произрастания является важной задачей семеноводства.

Наряду с этим, важным является также установление оптимальных для созревания семян гидротермических условий, определяющих получение полноценного семенного материала с высокими качествами (вес 1000 семян, энергия прорастания, всхожесть и др.) в конкретных условиях зоны.

Не менее значительным для семеноводства является также изучение действия указанных выше условий в сортовом разрезе, так как несомненно следует ожидать различную реак-

цию сортов по их семенной продуктивности на условия произрастания.

Исследования вопросов, связанных с влиянием факторов среды на процессы цветения, оплодотворения, созревания семян табака были начаты в тридцатых годах С. А. Ярким (1936), Н. И. Бугаенко (1936), А. Попцовым (1933). После них своими исследованиями расширили познания в этой области А. С. Яковук (1941), А. С. Яковук и Н. В. Рязанова (1953), Е. Н. Псарева (1953) и др. Однако эти исследования носят в основном характер установления биологических закономерностей опыления, оплодотворения, созревания, качества и других свойств семян.

Биологические особенности процесса цветения, созревания, урожайности и посевных достоинств семян табака в зависимости от сроков посадки не изучены; по этим вопросам почти не имеется литературных данных.

Нашей задачей является изучение процесса созревания семян, урожайности и посевных достоинств их в сортовом разрезе в зависимости от внешней среды и установление оптимальных для созревания семян гидрометрических условий, сроков посадки в Закатало-Нухинской зоне Азербайджанской ССР, являющейся самым крупным районом табаководства республики (70—75% табак выращивается в этой зоне).

Эта задача решается путем изучения реакции основных районированных в Азербайджанской ССР сортов табака при разных сроках посадки, а следовательно, при разных условиях созревания семян.

Полагаем, что изучаемые нами вопросы, данные по которым приведены в настоящей диссертации, могут представлять определенный научно-практический интерес для республики.

В целях изучения биологии созревания, урожайности и качества семян табака в разных условиях среды в зависимости от сроков посадки в 1964—1966 гг. были заложены опыты на участке Закатальской зональной опытной станции в условиях полива — на участке «Чокак — оба» и в условиях богары — «Перзиван». Эти опытные участки по почвенно-климатическим условиям являются типичными для основных районов табаководства Закатало-Нухинской зоны.

Объектом изучения послужили сорта табака: Трапезонд 93, Остролист 2747 и Остроконец 45.

Методика и условия проведения опытов

Опыты по изучению особенностей биологии цветения и созревания семян указанных сортов и их семенной продуктивности проводились при различных сроках посадки в условиях полива и на богаре. Исследования проводились при трех сро-

ках посадки: ранний — 20—22 апреля, средний — 5—7 мая и поздний — 20—22 мая.

Опыты были заложены на трехрядковых делянках в четырехкратной повторности. Размер делянки для сортов Трапезонд 93 и Остроконец 45 установлен 27 м², Остролист 2747 — 31,5 м². Густота посадки для сорта Трапезонд 93 и Остроконец 45 принята 60×20 см, Остролист 2747 — 70×30 см. Учетными являлись два средних рядка на делянке в каждой повторности, третий ряд — контрольный (с верхкованными растениями) для сравнения с семенными растениями (невершкованными) по валовому сбору табака и выходу товарного ассортимента. На каждой делянке на растениях одного учетного ряда соцветия в период полного цветения формовались, а другие оставались без формовки.

Удаляли 25—35% краевых, позже появившихся бутонов и цветов на соцветии. Листья на учетных рядках убирали по агроуказаниям для семенных посадок. Учитывали вес сырой и сухой массы листьев, определяли выход товарных сортов. Семена с каждого учетного рядка убирали отдельно. Ежегодно к уборке приступали в период, когда 75% коробочек на соцветии побурело. Соцветия, по мере их созревания, убирали с частью стебля длиной 10—15 см в несколько сборов и подсушивали под навесом.

При каждом сборе учитывалось число убранных семенников, определялся процент непригодных для семенных целей растений (отставшие, больные).

После просушки семена обмолачивали, учитывая урожай по учетному рядку каждой повторности и каждому сбору отдельно.

Из основного сбора семян по каждому сроку посадки отбирали средний образец весом 400 г. Для этого из каждой повторности брали по 100 г семян, тщательно их перемешивали и составляли средний образец. Определяли влажность, вес 1000 семян, энергию прорастания и всхожесть семян этого образца. По этим показателям в дальнейшем проводили ежемесичный анализ в течение года.

В семенах каждого образца в динамике определялась активность ферментов каталазы, протеазы и липазы в сухих и наклюнувшихся семенах.

В течение всей вегетации проводились фенологические наблюдения и другие учеты по методике Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

При этом были учтены: время посева семян в парники, начало и конец всходов, крестика и ушек, готовность рассады к высадке, болезни и вредители. Затем отмечалось время посадки и подсадки табака в поле по каждому сорту и сроку. Про-

водили учет приживаемости рассады в поле по каждому сорту и сроку.

В период вегетации измеряли высоту 25 типичных нормально развитых растений на каждом учетном рядке через 30 дней после посадки, а в дальнейшем через каждые 10 дней. В эти же сроки подсчитывали число листьев на подучетных растениях.

Наряду с этим, измеряли площадь среднего листа весовым методом на двадцати растениях. Также учитывали динамику цветения на всех растениях учетных рядков через каждые три дня нарастающим итогом по центральному цветку в соцветии (начало 15%, полное 75% цветения).

Динамика полного созревания семян учитывалась через каждые три дня нарастающим итогом при 75% зрелых коробочек на соцветиях. Наблюдения за цветением и созреванием семян проводились через каждые три дня от начала бутонизации до полного созревания семян табака на 10 растениях каждого сорта и срока. Во время полного созревания семян на 10 нормально развитых растениях каждого сорта и срока учитывали количество коробочек.

Первый сбор семян проводили при 50—70% растений с готовыми к уборке соцветиями, имеющими не менее 75% побуревших коробочек. Учитывали длительность сушки и готовность к обмолоту.

Цифровой материал, полученный при опытах подвергался математической обработке методом вариационной статистики.

Исследуемые сорта за период нашего исследования выращивали на одинаковом агрофоне с применением следующей агротехники по годам: все опытные годы (1964—1965—1966) рассаду выращивали на неутепленных грядках под стеклянными рамами и в открытых грядках; семена каждого сорта высевали в три срока: I—10, II—25 февраля, III—10 марта ежегодно. Во все опытные годы в декабре на обоих участках (поливном и богарном) проводилась зяблевая вспашка. Предшественниками были кукуруза, свекла и табак.

18—19 апреля на всех подопытных полях проводили перепахку на глубину 14—15 см, боронование в два следа. Посадку проводили ручным способом, в первый срок — 20—22 апреля, во второй — 5—7 мая, в третий — 20—22 мая.

На богарных участках перед посадкой проводили полив ручным способом, а на поливных участках — напуском, по бороздам. Междурядную обработку осуществляли, в зависимости от состояния почвы, три или четыре раза. Для защиты от пероноспороза рассаду табака 6—8-кратно опрыскивали 0,4%-ным цинебом, а в поле — 3—4 раза.

В условиях орошения за вегетационный период табак при всех сроках посадки поливался 4—6 раз до полной полевой влагоемкости почвы.

Годы проведения опытов по метеорологическим условиям были весьма разнообразны. Так, в 1964 и 1965 гг. в период вегетации табака метеорологические условия характеризовались повышенной относительной влажностью воздуха (до 30% выше в сравнении с многолетними) и обильем осадков.

Начальный период вегетации в 1966 г. также характеризовался высокой относительной влажностью воздуха и обильем атмосферных осадков. Однако во второй половине вегетации наблюдалось сильное повышение температуры воздуха (4—5°C выше в сравнении с многолетней средней), а лето было засушливое (в июле и августе осадков не было).

Результаты опытов

А. Выживаемость растений. На выживаемость растений табака существенное влияние оказывает срок высадки.

В наших опытах по всем изучаемым сортам на поливе и на богаре высокие показатели по выживаемости растений табака получены при первом (20—22 апреля) и втором (5—7 мая) сроках посадки. Это объясняется тем, что в данном периоде времени влажность почвы и температура воздуха вполне отвечали биологическим требованиям растений. В среднем за три года на поливе при первом сроке посадки выживаемость у сорта Трапезонд 93 составляла 81,7%, при втором сроке — 82,1%, при третьем — 69%. В условиях богары соответственно 84,2%, 83,1 и 59,4%. Снижение выживаемости при третьем сроке посадки объясняется тем, что жаркая и сухая погода отрицательно сказывается на рост и развитии растений.

Такая же картина наблюдается и у других сортов.

Б. Влияние сроков на рост растений табака. О состоянии растений в опытах можно судить по их росту, по количеству и размеру листьев на них (табл. 1).

В условиях полива в среднем за 3 года высота растений в период полного цветения в зависимости от сроков посадки у сорта Трапезонд 93 изменялась в пределах 132—143 см, у сорта Остролист 2747—152—169 см, у сорта Острокопец 45 — 122—141 см. В условиях богары соответственно: 113—135 см, 126—145 см и 119—134 см.

В этот период количество листьев на растениях было неодинаковое. В условиях полива количество листьев на растениях у сорта Трапезонд 93 в зависимости от сроков посадки изменялось в пределах 23—26 листьев, у сорта Остролист 2747—26—

Таблица 1

Динамика роста растений в условиях полива и богары в зависимости от сроков посадки (в среднем за 3 года)

Наименование сортов	Сроки посадки	На поливе			На богаре		
		Высота растений, см	Количество листьев на растении, шт.	Площадь листьев, см ²	Высота растений, см	Количество листьев на растении, шт.	Площадь листьев, см ²
Трапезонд 93	20-22.IV	137	25	505	131	23	433
	5-7.V	143	26	527	135	24	510
	20-22.V	132	23	471	113	22	393
Остролист 2747	20-22.IV	162	27	597	136	24	485
	5-7.V	169	28	617	145	25	556
	20-22.V	152	26	529	126	22	405
Остроконец 45	20-22.IV	141	24	381	134	23	348
	5-7.V	139	24	413	130	23	355
	20-22.V	122	22	326	119	21	304

28 листьев и у сорта Остроконец 45—22—24 листьев. В условиях богары соответственно: 22—24 шт., 22—25 и 21—23 шт.

Значительная разница наблюдается и в размере листовой поверхности в зависимости от сроков посадки и условий выращивания.

Таким образом, табачные растения, высаженные в условиях богары, при всех сроках посадки уступали по высоте, количеству и размеру листьев растениям, выращенным в поливных условиях.

В. Фазы роста и развития растений табака. В процессе изучения особенностей роста и развития растений на подопытных сортах табака в 1964—1966 гг. мы регистрировали начало бутонизации (15%) и полное (75%), цветение и созревание семян.

Разные сорта табака по характеру бутонизации, цветения и созревания не одинаково реагируют на изменение сроков посадки и условия выращивания (табл. 2).

Наименее изменчивым оказался период от начала бутонизации до начала цветения, который у всех сортов составляет 5—6 дней. Для сортов Трапезонд 93 при всех сроках посадки время от посадки до бутонизации короче в поливных условиях и более растянуто на богаре. У сортов Остролист 2747 и Остроконец 45 этот период в условиях полива и на богаре отличается незначительно.

Все сорта на поливе и богаре сокращают период от посадки до бутонизации, от раннего срока посадки к позднему: у сортов Трапезонд 93 и Остролист 2747 это составляет от 17 до 20 дней, а у сорта Остроконец — 45—4—5 дней. Такая же закономерность наблюдалась и в фазах цветения и созревания семян табака (табл. 2).

Таблица 2

Продолжительность развития семенных растений табака (среднее за 3 года)

Наименование сортов	Сроки посадки	На поливе				На богаре			
		Количество дней от посадки до							
		бутонизация	начала цветения	полного цветения	полного созревания	бутонизация	начала цветения	полного цветения	полного созревания
Трапезонд 93	20-22.IV	77	83	107	128	81	87	111	137
	5-7.V	67	72	92	116	69	75	98	121
	20-22.V	60	65	84	111	61	67	92	126
Остролист 2747	20-22.IV	86	92	115	143	86	87	111	146
	5-7.V	75	81	102	132	74	77	101	127
	20-22.V	67	72	93	121	65	71	91	126
Остроконец 45	20-22.IV	62	63	84	108	63	69	84	110
	5-7.V	62	67	87	113	59	64	82	119
	20-22.V	58	63	82	103	60	67	82	106

Г. Динамика цветения табака. Знание биологии цветения культурного растения является одним из основных моментов для правильной постановки селекции и семеноводства.

Вопросы биологии цветения табака в условиях Азербайджана в зависимости от сроков посадки не изучались.

В 1964 г. в поливных и богарных условиях период цветения учетных растений всех изучаемых сортов был более растянут, чем в 1965 и 1966 гг. (табл. 3).

Продолжительность цветения в 1964 г. колебалась в зависимости от срока посадки у сорта Трапезонд 93 на поливе от 17 до 40 дней, а на богаре — от 25 до 36 дней; в 1965 и 1966 гг. соответственно: 19—26 и 24—32; 12—15 и 12—16 дней.

Аналогичные результаты были получены и по сортам Остролист 2747 и Остроконец 45. Это было связано с различиями метеорологических условий по годам. В 1964 г. в период цветения табака температура воздуха, по сравнению со средней многолетней, была ниже на 1°C, а относительная влажность воздуха — на 21% выше нормы.

В 1965 г. относительная влажность воздуха также была выше нормы (11%).

А. И. Носатовский (1950) для пшеницы, А. С. Яковук (1941) для табака установили, что низкая температура и повышенная относительная влажность воздуха являются факторами, задерживающими цветение.

Период цветения у сортов Трапезонд 93 и Остролист 2747 в условиях полива был самый короткий при третьем сроке посадки. Это связано с тем, что у растений третьего срока посадки цветение проходило в условиях сухой и жаркой погоды, высоких температур и пониженной относительной влажности. У этих сортов в богарных условиях из-за недостатка почвенной влаги растения развивались неодинаково, в результате чего во всех сроках посадки цветение проходило неравномерно. Что касается скороспелого сорта Остроконец 45, то у него как на поливе, так и на богаре при первом сроке посадки цветение завершилось в более короткий срок, чем при втором и третьем сроках посадки. Это связано с биологическими особенностями данного сорта.

В 1964—1965 гг. в условиях полива у сорта Трапезонд 93 цветение отдельных растений завершилось за 15—18 дней, а в богарных условиях — за 17—19 дней. У сорта Остролист 2747 соответственно за 15—18 и 18—21 день. У сорта Остроконец 45 эта разница в поливных и богарных условиях была незначительная (15—18 дней).

Метеорологические условия 1966 г. способствовали сокращению периода цветения табака. В период цветения температура воздуха была выше нормы, а относительная влажность воздуха ниже, поэтому при всех сроках посадки период цветения отдельных растений в этот год был короче, чем в первые два года проведения опыта. Среднемесячная температура в период цветения табака (июль—август) составляла 26,5°C (многолетняя 23,4—23,3°C). Относительная влажность воздуха 48—47% (многолетняя 52—46%).

Количество распустившихся в трехдневный период цветков у разных сортов было неодинаковое. Максимум распустившихся на соцветии цветков насчитывалось у среднеспелого сорта Трапезонд 93 и скороспелого сорта Остроконец 45 в третью трехдневку, у позднеспелого сорта Остролист 2747 — в четвертую трехдневку.

Биология цветения табака лучше отражается при изучении ее в пределах одного растения. Продолжительность цветения растений показывает степень равномерности развития растений. Последняя, в свою очередь, сильно изменяется, как было указано в таблице 3.

Таблица 3

Продолжительность цветения табака

Наименование сортов	Сроки посадки	Продолжительность цветения в днях							
		На поливе				На богаре			
		1964 г.	1965 г.	1966 г.	В среднем за 3 года	1964 г.	1965 г.	1966 г.	В среднем за 3 года
Трапезонд 93	I	40	26	15	27	31	24	14	23
	II	24	20	15	20	25	32	12	23
	III	17	19	12	16	36	25	16	26
Остролист 2747	I	21	26	14	20	27	20	13	20
	II	21	21	15	19	21	19	20	20
	III	23	19	13	18	28	23	18	23
Остроконец 45	I	—	14	12	13	—	10	12	11
	II	32	15	13	20	29	13	12	18
	III	—	20	19	20	—	15	15	15

Д. Динамика созревания семян табака. В 1964 г. на поливе и богаре процесс созревания семян табака был более растянутым по сравнению с другими годами исследования. Продолжительность созревания семян у сорта Трапезонд 93 в 1964 г. колебалась в зависимости от сроков посадки на поливе в пределах от 13 до 23 дней, на богаре — от 23 до 27 дней. В 1965 и 1966 гг. соответственно: 12—17 и 14—19; 10—14 и 11—13 дней.

У сорта Остролист 2747 соответственно по годам на поливе: 23—25, 20—22, 9—13 дней; на богаре 22—34, 16—22 и 11—13 дней; тогда как у сорта Остроконец 45 в 1965 г. продолжительность созревания семян составила на поливе 11—18, на богаре — 8—12 дней, в 1966 г. — 10—13, 8—11 дней (табл. 4).

В 1964 г. период созревания семян в третьей декаде августа и в первой декаде сентября характеризовался пониженной (на 1,6—3,1°C) в сравнении со средней многолетней температурой воздуха и повышенной (на 18—31%) относительной влажностью воздуха. В 1965 г. относительная влажность так же была несколько выше (на 2—8%) средней многолетней. В 1966 г. в период созревания температура воздуха была на 2,8°C выше средней многолетней, а относительная влажность от средней многолетней не отклонялась.

Таким образом, период созревания семян в 1964 г. и в меньшей мере в 1965 г. характеризовался пониженной, в сравнении с 1966 г., температурой и более высокой относительной влажностью воздуха.

Таблица 4

Созревание семян табака

Наименование сортов	Сроки посадки	Продолжительность созревания семян в днях							
		На поливе				На богаре			
		1964 г.	1965 г.	1966 г.	В среднем за 3 года	1964 г.	1965 г.	1966 г.	В среднем за 3 года
Трапезонд 93	I	23	12	14	16	27	14	12	18
	II	13	13	11	12	23	16	13	17
	III	18	17	10	15	26	19	11	19
Остролист 2747	I	23	20	13	19	34	22	13	23
	II	25	21	11	19	22	16	13	17
	III	24	22	9	18	29	21	11	20
Остроконец 45	I	—	11	10	10	—	10	11	10
	II	26	11	13	17	25	8	9	14
	III	—	18	12	15	—	12	8	10

В 1964 и 1965 гг. у сортов Трапезонд 93 и Остролист 2747 при втором, а у сорта Остроконец 45 при первом сроке посадки созревание семян завершилось в более короткий срок. В 1966 г. период созревания семян у всех сортов был самым коротким при третьем сроке посадки в связи с недостатком почвенной влаги, относительной влажности воздуха.

В 1964 г. у сорта Трапезонд 93 период созревания соцветий отдельных растений на поливе при первом и втором сроках посадки продолжался 15 дней, при третьем сроке посадки — 18 дней. На богаре у этого сорта созревание завершилось за 18 дней при всех сроках посадки. По интенсивности созревания семян между сроками посадки была такая разница: на 18-й день у растений первого срока посадки созрело 80%, второго — 85%, третьего — 95% коробочек.

У сорта Остролист 2747 в 1964 г. созревание семян на поливе и богаре при всех сроках посадки завершилось за 18—19 дней. По интенсивности созревания разница между сроками посадки на поливе была следующая: на 18-й день у растений первого и второго срока посадки созревших коробочек было 80%, у третьего — 93%; на богаре соответственно — 95, 92 и 97%. Такие же результаты были получены и в 1965 г. В более засушливом 1966 г. созревания семян в пределах растений сорта Трапезонд 93 и Остроконец 45 продолжалось 12 дней, сорта Остролист 2747 — 15 дней.

Таким образом, динамика созревания семян изменяется в зависимости от метеорологических условий года во время созревания табака.

Наибольшее число созревших коробочек насчитывалось у растений всех изучавшихся сортов в 1964 и 1965 гг. в четвертой трехдневке, а в 1966 г. — в третьей.

Изучение биологии созревания семян табака лучше отражается при изучении ее в пределах отдельно взятых растений. Влияние сроков посадки на урожай и качество семян табака.

При ранних и оптимальных сроках посадки число коробочек в соцветии у растений всех сортов было больше, чем при поздних сроках посадки.

При первом сроке посадки в условиях полива растения сорта Трапезонд 93 имели в соцветии 76 коробочек, во втором сроке — 80, в третьем — 56, в богарных условиях соответственно 74, 66 и 44; у растений сорта Остролист 2747 на поливе — 75, 76 и 60, на богаре — 86, 88 и 69; у сорта Остроконец 45 на поливе — 85, 76 и 61, на богаре — 88, 82 и 42.

Все изученные сорта при первом и втором сроках посадки имели более развитые и мощные растения. В эти сроки посадки и число коробочек в соцветии наибольшее.

Количество недоразвитых коробочек на семеннике сильно изменяется в зависимости от среды, сроков посадки и сорта табака.

Наименьшее число недоразвитых коробочек у всех сортов отмечалось при первом сроке посадки, а наибольшее — при третьем.

Наибольший вес семян с одного семенника получен у всех изучаемых сортов на поливе и богаре при втором сроке посадки, наименьший — при третьем.

У сорта Трапезонд 93 вес семян с одного семенника при втором сроке посадки на поливе составил 13,08 г, при первом сроке — 13,06, а при третьем — 8,74 г, на богаре соответственно: 11,02 г, 10,48 и 6,37 г; у сорта Остролист 2747 на поливе — 17,12, 16,78 и 12,92 г, на богаре — 13,96, 13,41 и 9,29 г; у сорта Остроконец 45 на поливе — 11,47 г, 10,86 и 7,40 г, на богаре — 10,56 г, 10,44 и 5,80 г.

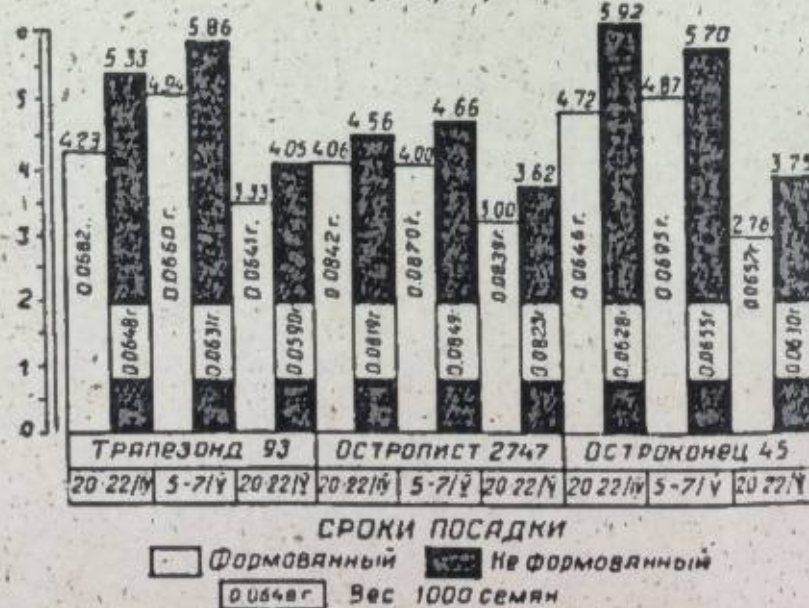
Таким образом, сорт Остролист 2747 имеет преимущества перед сортами Трапезонд 93 и Остроконец 45 в отношении веса семян с одного семенника.

Для повышения веса 1000 семян были проведены формовки соцветий. Все изучаемые сорта в варианте с формовкой соцветий дали наиболее тяжелые семена при первом и втором сроках посадки (диаграмма 1 и 2). Кроме того, по весу 1000 семян наблюдается резкое различие между изучаемыми сортами. Сорт Остролист 2747 выделяется более тяжеловесными семенами. Сравнительно полновесные семена дает сорт Трапезонд 93. Таким образом данные показывают, что формовка соцветий

ДИАГРАММА 1
УРОЖАЙ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТАБАКА ПРИ
РАЗНЫХ СРОКАХ ПОСАДКИ
(на поливе)



ДИАГРАММА 2
УРОЖАЙ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТАБАКА ПРИ
РАЗНЫХ СРОКАХ ПОСАДКИ НА БОГАРЕ
(в ц/га)



тия способствует повышению веса этих семян и однородности семенного материала. Ряд исследователей (В. И. Чирковский, 1952; Е. Н. Псарева, 1953; Д. А. Помпа и др., 1953; А. С. Яковук и И. А. Рязанова, 1953 и др.) утверждают, что чем меньше число коробочек на соцветии, тем выше вес 1000 семян.

В нашем опыте по тяжеловесности семян разница между поливными и богарными условиями незначительная.

Уборка урожая семян табака проводилась выборочно в три срока, в период созревания 75% коробочек на соцветии. При первом (основном) сборе в среднем за 3 года было убрано 60—80% созревших семенников. Остальные созревшие семенники были убраны во втором и третьем сборах.

После уборки семенников соцветия доводили до воздушно-сухого состояния. Обмолот соцветий производился вручную.

Наибольший урожай семян у всех трех сортов табака в среднем за 3 года получен при втором сроке посадки на участках с неформованными соцветиями (диаграмма 1 и 2).

Снижение урожайности семян наблюдалось при позднем (20—22 мая) сроке посадки в богарных условиях, где растения не могли развивать достаточно мощную корневую систему и больше страдали от засухи.

Формовка соцветий незначительно снижает урожай семян табака (на 15—25%), но, тем не менее, способствует улучшению качества и повышению однородности семян.

Среди изученных сортов наиболее высокий урожай семян получен у сорта Трапезонд 93, затем следует сорт Острокоонец 45 и, наконец, сорт Остролист 2747, который дал наименьший урожай. Это связано с размещением меньшего количества растений на единице площади. У сортов Трапезонд 93 и Острокоонец 45 на гектар высаживалось по 83,3 тыс. растений, а у сорта Остролист 2747 — 46,7 тыс. растений.

После уборки семена всех сельскохозяйственных культур проходят период послеуборочного дозревания. В этот период семена обычно имеют низкую всхожесть и слабую энергию прорастания.

В 1964 г. у семян, убранных от формованных и неформованных вариантов по всем сортам и срокам посадки в условиях полива и богары, период послеуборочного дозревания продолжается четыре месяца.

Характер послеуборочного дозревания у семян, полученных в 1965 г., несколько иной, чем в 1964 г. (табл. 5).

Послеуборочный период дозревания семян Трапезонд 93, полученных при поливе в первом и втором сроках посадки, продолжался четыре месяца, а в третьем — пять месяцев, в то время как у семян, полученных в условиях богары, во всех

Энергия прорастания и всхожесть семян табака (в среднем за 2 года) в %

Наименование сорта	Срок в посадке	Варианты	На поливе				На богаре							
			Энергия прорастания		Всхожесть		Энергия прорастания		Всхожесть					
			После уборки	Через 2 мес.	Через 4 мес.	После уборки	Через 2 мес.	Через 4 мес.	После уборки	Через 2 мес.	Через 4 мес.			
Трапезонд 93	20—22. IV	Формованный Неформованный	40	59	90	68	81	93	50	62	89	73	81	90
			24	60	90	53	79	91	34	64	92	59	81	95
	5—7. V	Формованный Неформованный	19	66	89	66	86	92	40	50	84	56	68	90
			47	77	90	80	87	91	40	60	88	60	83	89
Остролист 2747	20—22. V	Формованный Неформованный	41	52	88	60	78	91	18	70	87	49	86	89
			29	62	91	48	78	94	32	60	91	42	83	94
	20—22. IV	Формованный Неформованный	19	57	85	43	76	87	31	68	79	45	80	85
			17	57	89	41	79	90	22	72	82	37	81	85
Остролист 45	5—7. V	Формованный Неформованный	24	54	87	40	83	88	44	67	86	52	76	86
			40	70	88	45	79	90	37	52	82	46	59	85
	20—22. V	Формованный Неформованный	27	59	90	38	70	92	38	69	84	54	82	87
			17	52	89	43	68	91	27	57	80	42	68	82
Остролист 45	20—22. IV	Формованный Неформованный	41	80	90	54	85	91	34	84	62	59	86	84
			22	71	94	43	80	97	21	68	63	52	74	90
	5—7. V	Формованный Неформованный	48	79	91	73	90	91	69	81	85	81	88	88
			38	78	90	60	86	92	57	83	78	76	89	87
20—22. V	Формованный Неформованный	45	83	88	61	87	89	26	81	86	29	88	90	
		44	72	85	59	89	87	16	70	83	28	75	86	

сроках послеуборочный период дозревания заканчивался через четыре месяца. У сорта Остролист 2747 этот период в условиях полива и богары во всех сроках посадки равнялся 4 месяцам, а у сорта Остролист 45—2 месяцам.

Необходимо подчеркнуть, что существенных различий по энергии прорастания и всхожести семян, полученных в разных вариантах (формованные и неформованные), при разных сроках посадки и в разных условиях выращивания (на поливе и богаре) не имеется. По годам различия по посевным качествам семян имеют место лишь у свежесобранных семян, которые характеризуются разной степенью зрелости.

Активность ферментов табачных семян

Ферментативная система играет очень важную роль в жизни растений и семени, как регулятор всех процессов обмена веществ.

Активность ферментов (липазы, протеазы и каталазы) определяли в сухих и наклюнувшихся семенах.

1. **Липаза.** Независимо от сорта, сроков посадки и способа выращивания (полив, богара), активность ее не изменяется. В прорастающих семенах активность липазы в 1,5—2 раза больше по сравнению с сухими.

2. **Протеаза.** У сортов Трапезонд 93 и Остролист 45 почти одинакова активность данного фермента и повышена у сорта Остролист 2747. Независимо от сорта и срока посадки, активность ее в семенах, выращенных на богаре, в 2 раза больше, чем на поливе. В проросших семенах протеаза у сортов Трапезонд 93 и Остролист 45 в условиях полива и богары одинакова, у сорта Остролист 2747 в условиях богары в 1,5 раза больше, чем на поливе.

3. **Каталаза.** У семян, собранных с растений, культивированных на богаре, активность каталазы значительно выше, чем у семян с поливных растений.

В сортовом разрезе наиболее активной каталазой обладают семена сорта Остролист 2747. У сортов Трапезонд 93 и Остролист 45 показатели активности каталазы очень близки друг к другу. Активность каталазы в сухих семенах по сорту Остролист 2747 хорошо коррелирует со степенью их всхожести. Наибольшая активность каталазы в сухих семенах соответствует наилучшей их всхожести и, наоборот. У двух других сортов такая четкая зависимость не имеет места, однако, такая тенденция все же намечается.

296266

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСАДКИ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО СЫРЬЯ ТАБАКА.

А. Урожай сырья табака.

Главной целью культуры табака является получение высокого и качественного урожая листа. Одним из важных приемов, отвечающих этому требованию, является вершкование табачного растения.

Получение качественного курительного продукта исключает одновременное получение семян.

Нами выявлено, что в условиях полива и богары наибольший урожай сырья табака получен от вершкованных растений. У сорта Трапезонд 93 в среднем за три года в условиях полива на вершкованных участках при оптимальном сроке посадки (5—7 мая) получен урожай сырья 23,7 ц/га, а на невершкованных (для семенных целей) — 22,2 ц/га, т. е. на 7% ниже; на богаре соответственно: 22,2 и 20,0 ц/га или на 10% ниже; у сорта Остролист 2747 на поливе 24,9 и 23,2 ц/га или на 7% ниже, на богаре 23,3 и 20,3 ц/га или на 13% ниже; у сорта Острокопец 45 на поливе 19,2 и 17,9 ц/га или на 7% ниже, на богаре 17,9 и 16,5 ц/га или на 8% ниже.

От табака, посаженного для семенных целей, самый высокий урожай сырья с одного гектара по всем сортам получен в поливных условиях при оптимальном сроке посадки. У сорта Трапезонд 93—22,2 ц/га или на 6% выше, чем при первом сроке и на 10% больше, чем при третьем сроке; на богаре соответственно — 20,0 ц/га или на 4% и 10%.

Такая зависимость урожайности сырья от срока посадки наблюдалась и по двум другим сортам.

Б. Ассортимент табака

Урожай наилучшего качества получен в среднем за три года исследования у всех сортов в вершкованных вариантах. Самый низкий товарный ассортимент получен на богаре при поздних сроках посадки на участках, предназначенных для семенных целей.

Выход сырья второго сорта в среднем за три года в варианте с вершкованием составил у сортов Трапезонд 93 на поливе 7%, а на богаре — 4%; Остролист 2747 соответственно: 9% и 6%, Острокопец 45—8% и 5%.

В варианте без вершкования высших сортов (1 и 2) не получено. Различия по качеству сырья на семенных (невершкованных) участках в зависимости от сроков посадки незна-

чительные. Так, у сортов Трапезонд 93 на поливе в среднем за 3 года выход третьего светлого сорта в зависимости от срока посадки колебался в пределах от 84 до 88%, на богаре — от 78 до 83%; Остролист 2747 соответственно от 87 до 88% и от 80 до 84%; Острокопец 45 — от 69 до 77% и от 69 до 78%. Незначительны также различия по выходу товарных сортов между поливными и богарными условиями.

Более качественный товарный ассортимент получен у сорта Остролист 2747, а самый низкий — у сорта Острокопец 45.

На семенных участках первая и вторая ломка проводилась в технической зрелости, все остальные ломки — в несколько перезрелом состоянии, чем и объясняется пониженный товарный ассортимент.

Экономическая эффективность возделывания табака на сырье и семена.

Анализ полученных нами данных об экономической эффективности возделывания табака на сырье и семена в разных условиях среды в Закатало-Нухинской зоне Азербайджанской ССР в зависимости от сроков посадки показал, что в Закатало-Нухинской зоне по всем изучавшимся сортам наиболее эффективным в условиях полива и богары для получения наибольшего дохода от сырья является второй срок посадки (5—7 мая) с вершкованных растений.

По этому варианту в условиях полива в среднем за три года получен чистый доход с 1 га: у сорта Трапезонд 93 3166,3 руб., на богаре — 2965,9 руб.; по варианту без вершкования соответственно 2553 и 2117 руб.; у сорта Остролист 2747 в поливных условиях с вершкованием — 3468,6 руб., без вершкования — 2765,5 руб., на богаре — 3108,2 и 2375 руб.; у сорта Острокопец 45 соответственно при поливе 2394,6 и 1840,1 руб., на богаре — 2180,2 и 1684 руб.

По величине чистого дохода с га сорт Остролист 2747 превышает другие сорта по сырию в обоих вариантах — с вершкованием и без него.

Сорт Остролист 2747 имеет экономическое преимущество перед другими сортами и по себестоимости выращивания табачного сырья. Себестоимость 1 ц табака у сорта Остролист 2747 в среднем за три года при оптимальных сроках посадки в условиях полива в вариантах с вершкованием составила 56,5 руб., а в вариантах без вершкования — 66,8 руб.; на богаре соответственно 55,9 и 65,3 руб.; у сорта Трапезонд 93—67,7 и 75,0 руб. На поливе, 62,0 и 75,2 руб. на богаре; у сорта Острокопец 45 на поливе — 72,0 и 80,6 руб.

Себестоимость 1 ц семян по сорту Остролист 2747 была ниже, чем по двум другим сортам.

Себестоимость 1 ц семян сорта Остролист 2747 при оптимальном сроке посадки в среднем за 3 года на поливе составила 36,6 руб., на богаре — 39,2 руб.; по сорту Трапезонд 93 соответственно 37,0 и 39,5 руб.; по сорту Остроконец 45 — 37,0 и 39,5 руб.

Общий доход, полученных с одного гектара от семян и сырья, у сорта Трапезонд 93 при оптимальном сроке посадки (5—7 мая) в среднем за 3 года на поливе составил 6029,4 руб., на богаре — 5462,6 руб.; у сорта Остролист 2747 соответственно 5768,8 и 4978,4 руб.; у сорта Остроконец 45 — 5438,4 и 4889,6 руб., т. е. почти в полтора—два раза больше по сравнению с чистым доходом, полученным в вершкованных вариантах.

По варианту без вершкования наименьший чистый доход с гектара получен при третьем сроке посадки.

ВЫВОДЫ

1. Выживаемость растений табака варьирует в зависимости от сроков посадки, условий выращивания и биологических особенностей сорта.

Самый высокий процент выживаемости растений обеспечивался в условиях полива при первом и втором сроках посадки. Лучшей выживаемостью отличался сорт Остролист 2747. Наименьшая выживаемость отмечена у сорта Остроконец 45 в условиях богары в третьем сроке посадки.

2. Высота, количество листьев и площадь среднего листа растений так же изменяются в зависимости от сроков посадки и условий выращивания. Наибольшая высота растений у всех сортов отмечалась на поливе и богаре при втором сроке посадки. В этом сроке посадки растения всех сортов имели больше листьев, более крупных по своим размерам. На богаре по указанным выше признакам растения мало различались при первом и втором сроках посадки.

Высота растений, количество и размер листьев в условиях богары заметно снизились при третьем сроке посадки.

На поливе и на богаре при всех сроках посадки наиболее интенсивным ростом и размерами листьев отличался сорт Остролист 2747.

При изменении условий выращивания наиболее варьирующими признаками были: высота растений и размер листьев, менее варьировало количество листьев.

3. В условиях полива период от посадки до бутонизации, от начала цветения до созревания семян всех сортов завершается раньше, чем на богаре.

Период от бутонизации до начала цветения при всех сроках посадки на поливе и богаре у всех сортов колебался незначительно и составлял 5—6 дней.

Однако период от начала созревания до полного созревания семян колебался в значительных пределах, особенно у сортов Трапезонд 93 и Остролист 2747 на богаре.

У более скороспелого сорта Остроконец 45 этот период колебался незначительно.

4. В 1964 и 1965 гг. с более высокой относительной влажностью воздуха в период цветения табака, последнее характеризуется растянутостью. В зависимости от сорта и срока посадки период цветения колебался в пределах от 13 до 40 дней. В 1966 г., более засушливом, для всех сортов и сроков посадки этот период составлял 12—20 дней.

Количество распустившихся в трехдневный период цветков на соцветии не одинаково и колеблется от 5 до 30% от общего числа цветков и бутонов. Наибольшее количество цветков на соцветии распускается у сортов Трапезонд 93 и Остроконец 45 в третьей, а у сорта Остролист 2747 — в четвертой трехдневке от начала цветения.

5. Продолжительность периода созревания семян изменяется в зависимости от метеорологических условий года к моменту созревания семян. В 1964 и 1965 влажные годы процесс созревания семян продолжался от 8 до 34 дней, а в 1966 г. — от 8 до 14 дней.

Наибольшее количество созревших коробочек на семенниках по всем изучавшимся сортам в 1964 и 1965 гг. насчитывалось в четвертой трехдневке, а в 1966 засушливом году — в третьей.

6. Продолжительность периода цветения семенников и созревания семян зависит от условий выращивания. На поливе отмечается более дружное цветение и созревание семян.

Повышенная относительная влажность воздуха при одинаковой температуре удлиняет процесс цветения и созревания семян.

Наиболее интенсивное дружное цветение семенников и созревание семян наблюдались при втором сроке посадки (5—7 мая).

7. Наибольшее количество коробочек и семенная продуктивность одного растения семенников у сортов Остролист 2747 и Трапезонд 93 наблюдались при втором сроке посадки, а у сорта Остроконец 45 — при первом сроке посадки.

Вес 1000 семян с изменением срока посадки колебался незначительно.

8. Наилучшим сроком посадки, обеспечивающим получение высокого урожая семян табака в условиях Закалато-Нухинской зоны является второй срок — первая декада мая.

9. Период послеуборочного дозревания у семян сортов Остролист 2747 и Трапезонд 93 составляет 4 месяца, а у более скороспелого сорта Остроконец 45 — 2 месяца.

Необходимо особо подчеркнуть отсутствие существенных различий по энергии прорастания и всхожести семян, полученных на поливе и богаре.

По годам различия по посевным качествам семян имеют место лишь сразу после уборки, характеризуя разную степень зрелости семян, убранных в 1964 и 1965 гг. В процессе хранения эти различия сглаживаются.

10. По нашим наблюдениям, активность липазы и протеазы в наклюнувшихся семенах табака в 1,5—2 раза больше, чем в сухих семенах.

Довольно активным оказался в семенах табака фермент каталазы. Следует отметить, что с повышением активности фермента каталазы повышается и всхожесть семян табака.

11. Высокий и качественный урожай табачного сырья получен с вершкованных растений при втором сроке посадки (5—7 мая). Выход сырья с семенных растений (невершкованных) ниже на 7—10%, ассортимент снижается на 6—8%.

12. Возделывание табака для семенных целей в Закалато-Нухинской зоне экономически эффективно. Доход с гектара семенников от семян и сырья, полученных в оптимальных условиях, почти в 1,5—2 раза превышает доходность с 1 гектара табака, возделываемого только на сырье.

13. Закалато-Нухинская зона по своим почвенно-климатическим условиям полностью отвечает требованиям культуры табака на семена.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Почвенно-климатические условия Закалато-Нухинской зоны вполне благоприятствуют выращиванию высококачественных семян табака.

2. Оптимальным сроком посадки для получения урожая семян с наилучшими посевными качествами как на поливе, так и на богаре является первая декада мая.

3. Для улучшения посевных качеств семян необходимо на семенных участках при полном цветении растений табака проводить формовку соцветий.

4. Учитывая все вышеперечисленное, следовало бы в одном из передовых табачных хозяйств Закалато-Нухинской зоны организовать семеноводство по табаку.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ИЗЛОЖЕНО В СЛЕДУЮЩИХ СТАТЬЯХ:

1. Развитие табаководства в Закалатальском районе. Журнал «Колхозно-совхозное производство Азербайджана» № 7, Баку, 1965 г.

2. Семенная продуктивность табачных растений в зависимости от сроков посадки. Журнал «Табак» № 3, Москва, 1966 г.

3. Экономическая эффективность возделывания табака на семена в зависимости от сорта и условий выращивания. Журнал «Табак» № 3, Москва 1967 г.

4. Качество урожая семян и листьев табака, полученных из различных сортов. «Тезис доклада на научной конференции, посвященной 50-летию Великой Октябрьской Социалистической революции» Баку, 1967 года.

5. Вегетационный период табачного растения в разных условиях среды. Труды АзНИИЗ, № 14 (находится в печати).

6. Получение высоких качественных семян табака в условиях Азербайджана. Труды АзНИИЗ, № 14. (находится в печати).

Сдано в набор 1/XI-1967 г. Подписано к печати 20/XI-1967 г. ФГ 12267.
Заказ 1380. Тираж 300. Объем 1 1/2 п. л. Формат 60×90 1/16. Бесплатно.

Тип. им. 26 бакинских комиссаров, Баку, ул. Али Байрамова № 3.

2к
Бесплатно

АЗЭРБАЙЧАН ССР АЛИ ВЭ ОРТА ИХТИСАС
ТЭЪСИЛИ НАЗИРЛИЖИ С. М. КИРОВ АДЫНА
АЗЭРБАЙЧАН ДЭВЛЭТ УНИВЕРСИТЕТИ

Әлҗазмасы һүзүгүнда

И. Н. ӘЛИЈЕВ

АЗЭРБАЙЧАН ССР-НИИ ЗАГАТАЛА-НУХА ЗОНАСЫНЫИ
МУХТӘЛИФ МУЪИТ ШЭРАИТИИДӘ ТУТУИ ТОХУМУНУИ
ЈЕТИШМӘ БИОЛОКИЈАСЫ, МӘЪСУЛДАРЛЫҒЫ ВЭ
КЕЈФИЈӘТИИИИИ ӨЈРӘНИЛМӘСИ

Биолокија едмлари намизәди алимили дәрәҗәси алмаг
үчүн төгдиш едилмиш диссертасијаныи

АВТОРЕФЕРАТЫ

Баки—1967