

Г. А. Дарбинян и А. Х. Хлгатын

Об изменении природы световой стадии кунжута под влиянием условий внешней среды

Организм и необходимые для его жизни условия внешней среды представляют единство [1]. Отсюда следует, что при изменении условий среды изменится и растение, ибо когда одна из составных частей единства изменяется, то неизбежно изменится и другая часть—возникает новое единство организма и среды с новыми признаками и качествами. Наглядное подтверждение этих положений выявилось у кунжута.

М. Г. Туманян воспитанием позднеспелого кунжута в измененных условиях внешней среды получил его скороспелые и ультраскороспелые селекционные сорта. Так, например, в условиях Араратской низменности при майском (5.V) посеве зацвели, считая от появления всходов:

1. Алибайрамлинский кунжут (контроль) через 54 дня;
2. кунжут с белыми семенами (выведенный сорт) через 40 дней;
3. ультраскороспелый кунжут (выведенный сорт) через 37 дней.

Несравненно позже зацветают также позднеспелые кунжуты с белыми и черными семенами.

Из сказанного логически возникает вопрос. Какие изменения произошли у позднеспелого кунжута, вследствие чего он превратился в скороспелый и ультраскороспелый кунжут.

Наши опыты, произведенные в 1948 г. по общезвестной методике, показали, что Алибайрамлинский кунжут, как кунжуты с черными и белыми семенами, в условиях 10-часового дня развиваются быстрее, чем при естественном или удлиненном дне. Эти опыты были повторены и в 1949 году. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1
 Развитие позднеспелых кунжутов в условиях различной длины дня

Длина дня	Повторность	Алибайрамлинский	С черными семенами
		Бутонизация	Цветение
10 часов	I	26	34
	II	26	34
Естественный день (июль—июль)	I	41	49
	II	41	49

* Растения подверглись влиянию различных фотопериодов с момента появления всходов до цветения.

Данные, приведенные в таблице 1, показывают, что в условиях 10-часового дня зацвели: Алибайрамлинский кунжут на 15, а черносемянный на 18 дней раньше, чем те же кунжуты в условиях естественной длины дня (июнь, июль). Эти данные показывают, что упомянутые кунжуты, как и позднеспелый кунжут с белыми семенами, являются растениями «короткого дня», иначе говоря, вторая стадия этих растений быстро и благополучно завершается в условиях длинных ночей. Поэтому упомянутые кунжуты в условиях Араратской низменности, где длина ночей в первой половине вегетационного периода сравнительно короткая, проявляются как позднеспелые растения. Стало быть, позднеспелость отмеченных кунжутгов в данных условиях, в основном, связана с медленным прохождением второй стадии развития. Следовательно, получить для Араратской низменности скороспелые формы кунжута, это значит изменить природу второй стадии так, чтобы она не была бы особенно в зависимости от длины дня и ночей, чего и добился М. Г. Туманян путем воспитания короткодневных-позднеспелых кунжутгов в измененных условиях среды.

В доказательство сказанного приводим данные наших опытов 1949 года (табл. 2).

Приведенные данные в таблице 2 и рис. 1 показывают, что ультраскороспелый кунжут уже не является растением короткого дня, он нейтрален к длине дня и ночи. Иначе говоря, его вторая стадия с одинаковым темпом завершается как при длинных, так и при коротких фотопериодах, поэтому при наличии необходимых для роста и развития условий, он с равным и быстрым темпом развивается как при ранних, так и при довольно поздних сроках посева, что и обеспечивает его раннеспелость в условиях Араратской низменности. Подобные данные нами получены также в 1948 году.

Таблица 2
Развитие ультраскороспелого кунжута в условиях
различной длины дня

Длина дня	Повтор- вость	Бутонизация	Цветение
10 часов	I	26	31
	II	26	34
Естественный день (июнь—июль)	I	26	34
	II	26	34

Из изложенных фактов возникает новый вопрос: в каких условиях и под влиянием какого комплекса факторов среды совершается упомянутое изменение—изменение природы второй стадии позднеспелых кунжутгов в сторону свойственной раннеспелым кунжутам? Или, можем ли мы сознательно повторить историю получения раннеспелых форм кунжута из позднеспелых?

Короткодневные-позднеспелые кунжуты воспитывались в течение трех лет в условиях разных сроков сева (5.V, 5.VI, 5.VII). Для выяснения

влияния условий воспитания на характере световой стадии, семена растений этих сроков сева мы посеяли одновременно 11.VI—1949 г. в условиях различных фотопериодов. Часть полученных данных приведены в таблице 3 и на рис. 2.

Из данных таблицы 3 видно, что потомства, родители которых в течение ряда лет воспитывались в разные сроки сева, в условиях короткого дня, по темпам развития не отличаются друг от друга. Наоборот, в условиях естественной длины дня растения, родители которых в предыдущие годы воспитывались в условиях июньского срока сева (5.VI) зацвели на 7 дней раньше, чем растения, родители которых воспитывались в условиях раннего срока сева (5.V). Последние, по сравнению с растениями, находившимися в условиях короткого дня, зацвели на 14 дней позднее, между тем, как первые—всего на 7 дней. Эти факты показывают, что растения, родители которых в предыдущие годы воспитывались в условиях июньского срока сева (5.VI), уже стали менее чувствительными к длине дня. Очевидно, если продолжать воспитание этих растений в тех же условиях, то можно будет и эти различия (7 дней) устранить—превратить короткодневный-позднеспелый кунжут в нейтральный-раннеспелый. Подобное явление проявилось также у кунжута с черными и белыми семенами.



Рис. 1 — Ультраскороспелый кунжут. 1 и 2 — в условиях короткого дня, 3 — в условиях естественной длины дня (июнь—июль).

Приведенные факты дают основание признать, что тот комплекс факторов, который имеется при средних сроках (5.VI) посева способствует изменению природы второй стадии позднеспелого кунжута в сторону, ответственную раннеспелым кунжутам.

По исследованиям М. Г. Туманяна, подобные же изменения возникают также у растений, полученных из семян разных ярусов одних и тех же растений. Это логично, ибо семена разных ярусов образуются в раз-

ные времена, стало быть, в совершенно различных условиях среды [2].

Таблица 3
Влияние различных сроков посева на природу световой стадии развития Алибайрамлинского позднеспелого кунжута

Длина дня	Сроки посева последующих годов	Бутонизация	Цветение
10 часов	I срок (5.V)	26	34
	II срок (5.VI)	26	34
Естественный день (июнь—июль)	I срок (5.V)	41	48
	II срок (5.VI)	34	41

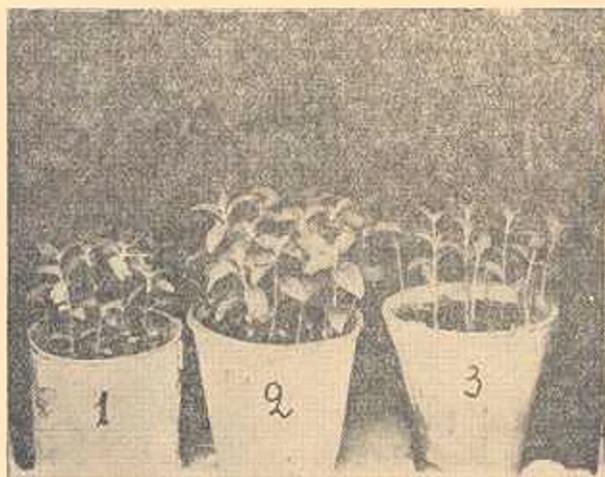


Рис. 2 — Алибайрамлинский кунжут. 1—Растения, родители которых в предыдущие годы воспитывались в июльских сроках посева в условиях короткого дня (цветение). 2—Те же растения в условиях естественной длины дня (бутонизация). 3—Растения, родители которых в предыдущие годы воспитывались в ранних сроках посева в условиях естественной длины дня (не бутонизировались еще).

Выводы

Позднеспелость кунжуттов в Араратской низменности в основном связана со второй стадией развития; она быстро протекает в условиях короткого дня, вернее в условиях длинных ночей. Подобных условий в первой половине вегетационного периода в данной местности не существует, вследствие чего они развиваются медленно.

В условиях Араратской низменности получение раннеспелых форм кунжута из позднеспелых связано с изменением природы световой стадии.

У полученных М. Г. Туманяном раннеспелых сортов кунжута вторая стадия развития нейтральна к длине дня и ночей.

Тот комплекс факторов среды, который имеется при средних сроках посева (июньские) способствует изменению природы второй стадии позднеспелых кунжутов в сторону, свойственную растениям нейтральных к длине дня, создает по природе раннеспелые кунжуты, которые быстро развиваются как при ранних, так и при довольно поздних сроках посева, как в условиях удлиненной, так и в условиях укороченной ночи и дня.

Поступило 15 V 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. Т. Д. Лысенко—Агробиология, 1948.
2. М. Г. Туманян—Известия АН Арм. ССР, № 3, 1944.

Գ. Ս. Պարթևյան և Պ. Կ. Կոպարյան

ՔՈՒՆՋՈՒԹԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԼՈՒՍԱՅԻՆ ՍՏԱԴԻԱՅԻ ԲՆՈՒՅԹԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՐՏԱՔԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱՉԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏԱԿ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Արարատյան դաշտավայրում քունջութի ուշահասու թյունը հիմնականում կապված է զարգացման երկրորդ ստադիայի հետ: Այդ ստադիան արագ է տեղի ունենում կարճ օրվա, ափսի ճիշտ կլիմայի ասել երկարատև զիջված պայմաններում: Կեղևացիոն պերիոդի ստադիան կեսի ընթացքում նման պայմաններ չկան տվյալ վայրում, որի պատճառով քունջութը զանազան է զարգանում: Հետևաբար Արարատյան դաշտավայրի համար քունջութի վաղահաս ձևեր ստանալու հարցը կապված է լուսային ստադիայի բնույթի փոփոխության հետ: Մեր կողմից կատարված ուսումնասիրությունները ցույց տվին, որ իրոք Մ. Գ. Թումանյանի կողմից ուշահասու կարճ օրվա քունջութներից ստացված վաղահաս և ուշտարավաղահաս սեյկցիոն սորտերը այնքա կարճ օրվա բույսեր չեն—ներանց զարգացման երկրորդ ստադիան օրվա տեղաթյան վերաբերյալ չեղոք է:

Ֆակտորների այն կոմպլեքսը, որի ազդեցության պայմաններում զարգանում են հունիսյան ցանքի բույսերը, փոփոխում է ուշահաս քունջութի երկրորդ ստադիայի բնույթը՝ կարճ օրվա քունջութից ստացվում է չեղոք օրվա քունջութ, այսինքն այնպիսի քունջութ, որի զարգացման երկրորդ ստադիան անտարբեր է դեպի օրվա տեղաթյանը: Այդ պատճառով նա հավասար սեմպոյ զարգանում է ինչպես վաղ, այնպես էլ բավական ուշ ցանքի պեպրում, ինչպես կարճացված, այնպես էլ երկարացված օրվա պայմաններում: Արարատյան դաշտավայրի ազդեցությամբ առաջացած այդ փոփոխությունները պայմանավորում են քունջութի վաղահասությունը Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: