

ХАРАКТЕР МОДИФИКАЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТАБАКА

Р. А. ЕДОЯН

Определялись отдельные количественные признаки растений—высота, число листьев и их величина, коэффициент модификационной изменчивости. Установлено, что исследуемые сорта различаются степенью модификационной изменчивости.

Ключевые слова: табак, модификационная изменчивость.

Изменчивость передается по наследству, и этим в основном обусловлены различия, существующие как между отдельными поколениями, так и внутри поколения.

Организмы с совершенно одинаковым генотипом, выращенные в различных условиях среды, могут иметь различные фенотипы, причиной чего является модификационная изменчивость, объясняемая тем, что наследуется не признак или свойство, а ген. Степень проявления признака, даже при нормальном развитии, может быть различной. Это обстоятельство как у табака, так и у других растений определяется генотипом, потому что генотип обладает такими генами, которые имеют различную норму реакции, различную степень изменчивости.

Табак, как пластичное растение, возделывается в различных почвенно-климатических условиях, в частности, в Армении выращивается на высоте 400—2500 м над ур. м. и обладает большим потенциалом модификационной изменчивости как растения в целом, так и отдельных его органов—вегетативных и репродуктивных.

Рост и развитие растения табака зависят от условий внешней среды, влияющих на жизнеспособность семени (начиная с оплодотворения до созревания его), прорастаемость и другие признаки, что отражается также на модификационной изменчивости [12—14].

В литературе приводятся многочисленные данные о сильном влиянии обмена веществ, анатомического строения растений, условий внешней среды, типа почвы, света, температуры, агротехники, удобрения и т. д. на урожайность, высоту, число и величину листьев [1—11].

Нашей целью являлось установление степени модификационной изменчивости количественных признаков (в частности, надземных вегетативных органов) различных сортов табака.

Материал и методика. Для выяснения характера проявления модификационной изменчивости отдельных количественных признаков по ним определяли стандартные отклонения или среднее квадратическое отклонение с помощью следующей формулы:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}, \text{ где}$$

σ —стандартное отклонение, или среднее квадратическое,

Σ —знак суммирования,

x —вариация,

i —частьность,

n —сумма частиностей,

\bar{x} —среднее арифметическое.

Мы сравнивали данные о модификационной изменчивости различных признаков, например, высоты растений, числа листьев, их длины, ширины и др., и сочли нужным вывести также коэффициент модификационной изменчивости (кми). Кми показывает, какую часть от среднеарифметической составляет квадратическое отклонение, что определено по формуле $V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$.

делено по формуле $V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$.

Определив коэффициент модификационной изменчивости, с легкостью можно сказать, модификационная изменчивость какого признака в пределах какого сортотипа, сорта более высокая.

Опыты ставились в различных сельскохозяйственных зонах Армянской ССР (совхоз им. Азизбекова, Мартуни, Мерцаван) в течение 1965—1976 гг. Исследовались ряд мелколистных и крупнолистных сортов типа Самсун, Трапезонд, Дюбек и Советский крупнолиственный, а также некоторые сорта австралийского и американского происхождения. Посев семян производился в полутеплых парниках по норме 0,6 г на 1 м². Уход за рассадой проводился в зрелом состоянии. Посадка мелколистных сортов проведена на площади питания 18×60 см, крупнолистных—22—60 см. Перед посадкой рассада имела 5—6 листьев и хорошо развитую корневую систему. Через 10—12 дней после высадки рассады в поле был проведен учет приживаемости, а после уборки урожая—учет количества оставшихся растений. В течение вегетации проводилось биометрическое измерение высоты растений, расстояния от почвы до основания соцветия, соцветия—от основания до самого верхнего цветка, длины и ширины листьев (а также длины черешков) среднего яруса, определялось число листьев. Учеты проводились по 3—4 повторностям (по 20 растений в каждой).

В течение вегетации проводились также фенологические наблюдения. Определялось начало (10—15%) и полное (70—75%) цветение растений. После уборки урожая предшествующей культуры, осенью, производилась глубокая вспашка с одновременным внесением суперфосфата (120 кг действующего вещества на гектар), калий хлора (60 кг действующего вещества на гектар).

Азотные удобрения вносились во время первого и второго рыхления в виде подкормки по 45 кг действующего вещества на гектар.

В совхозе им. Куйбышева опыты были заложены в бесполивных условиях, в Мартуни полив проводился 4—6 раз, а в Мерцаване—6—8.

Определялся коэффициент модификационной изменчивости сортотипов, выбранных в трех указанных местах возделывания.

Высчитывались средние арифметические данные различных сортов, в разные годы входящих в данный сортотип, затем определялись средние данные среднегодовых и для каждого сорта выводились общие средние данные относительно того или иного признака.

По указанным формулам вычислялись среднее квадратическое отклонение и кми. Все расчеты проводились на вычислительной машине Искра-124.

Результаты и обсуждение. Из приведенных данных (табл. 1) видно, что минимальные и максимальные показатели коэффициента моди-

фиксационной изменчивости у сортов различаются, причем наиболее высокие они у сортов Самсун 935, Самсун 186, Остролист 2747, Бел 61—10, Бел 61-11, S-390/1. Самый низкий кми высоты растений был у Дюбека 44 (3,9%), а самый высокий—у Бел 61-11 (18,0%); по числу листьев наименьший кми был у Дюбека 44 и Бел—61-10. Минимальные и максимальные показатели по этому же признаку варьировали в пределах 3,9 (Дюбек 44)—21,0 (Самсун 935).

Таблица 1

Минимальные и максимальные показатели коэффициента модификационной изменчивости количественных признаков различных сортов табака, % (1965—1968 гг., Мартуни)

Сорт	Высота растений		Число листьев		Длина листьев		Ширина листьев	
	минимальная	максимальная	минимальное	максимальное	минимальная	максимальная	минимальная	максимальная
Самсун 27	9,7	13,7	8,7	15,9	9,5	10,1	7,4	12,9
Самсун 935	15,2	25,0	11,9	21,0	11,8	15,0	13,6	16,0
Самсун 186	15,9	22,9	7,5	10,2	17,5	21,7	13,2	15,3
Самсун 3073	13,0	18,0	7,0	12,0	9,6	17,6	12,4	19,0
Самсун 959	14,5	19,0	6,6	17,0	11,8	14,0	14,5	15,3
Самсун 1857	11,8	18,0	8,1	18,0	5,8	17,9	14,0	21,0
Самсун 4710	9,9	18,0	9,6	16,0	9,6	16,9	10,8	23,0
Трапезонд 2578	5,8	26,8	10,3	14,7	4,9	23,3	26,7	33,0
Трапезонд 2751	6,7	10,9	7,9	8,5	9,3	12,4	16,0	18,7
Трапезонд 161	7,3	20,1	12,0	19,7	13,8	21,0	13,7	17,0
Трапезонд 1272	6,3	21,4	9,5	16,4	10,5	17,6	8,9	16,4
Трапезонд 3072	8,4	18,6	8,5	12,4	10,1	13,7	10,8	19,3
Дюбек 44	3,9	14,0	3,0	3,9	9,0	13,0	7,0	13,3
Дюбек 7	6,6	22,0	6,6	21,0	7,3	13,0	8,1	14,2
Дюбек 566	6,1	16,0	7,9	18,0	8,7	20,8	10,8	20,0
Дюбек 100	9,6	16,7	8,6	16,1	9,8	12,3	13,8	15,6
Американ 2920	7,0	25,2	6,7	12,0	9,3	13,9	13,2	19,4
Иммунный 580	6,6	19,7	7,0	16,0	9,0	10,4	10,8	20,5
Бел 61—10	16,3	17,0	15,0	16,3	15,5	16,7	10,0	11,4
Бел 61—11	18,0	19,2	10,0	10,7	18,0	19,2	21,3	23,7
Хикс резистант S—390 I	17,8	22,0	8,1	19,2	12,0	20,2	17,6	32,4
Остролист 2747	15,0	19,7	8,0	11,5	14,1	20,0	16,0	26,0
	13,5	23,4	12,9	18,1	11,4	14,1	16,2	18,7

Показатель модификационной изменчивости ширины листьев больше, чем длины.

Итак, по сравнению с другими количественными признаками коэффициент модификационной изменчивости ширины листьев сравнительно высок, хотя степень указанного коэффициента различна у разных сортов. По высоте растений самые низкие показатели были у Дюбека 44, Трапезонда 2578, Дюбека 566, Трапезонда 1272, Иммунного 580 и Дюбека 7, самые высокие—у Трапезонда 2578, Американка 2920, Самсуна 935, Остролиста 2747, Самсун 186 и Хикса резистанта.

Из данных, приведенных в табл. 2, видно, что количественные показатели в вегетационный период, по средним данным кми, сравнительно высокие у сортотипов Самсун и Трапезонд, а у Дюбеков и Советских

Средние данные коэффициента модификационной изменчивости у сортоотипов табака в различных условиях возделывания. % (1968—1976 гг.)

Сортоотип	Место опыта	Число сортов	Высота растений	Число листьев	Величина листьев		От посадки до цветения	
					длина	ширина	начало цветения	полное цветение
Самсун	Мартуни	22	14,4	9,4	12,2	8,2	8,0	8,0
	Мерцаван	22	9,1	21,1	8,2	16,9	11,8	11,8
	Мартуни	11	8,3	10,6	7,3	6,7	15,5	15,1
	Мерцаван	11	7,8	11,4	7,4	6,6	15,5	12,5
Трапезонд	Мартуни	6	4,8	7,5	9,6	4,0	4,7	4,7
	Мерцаван	6	6,1	8,2	2,7	4,0	11,5	13,0
Дюбек	Мартуни	25	4,9	11,3	5,4	6,4	9,9	8,8
	Мерцаван	25	6,0	8,9	5,9	6,0	10,6	9,8
	Куйбышев	25	4,6	11,7	5,6	5,4	9,9	8,5

крупнолистных они почти одинаковы. В этом отношении средние данные кми всех признаков различаются не только у отдельных сортоотипов, но и меняются в зависимости от условий возделывания. Однако кми отдельных признаков в зависимости от условий возделывания различный, т. е. между кми количественных признаков нет коррелятивной связи.

Так, у сортоотипа Самсун кми высоты растений сравнительно высок в условиях Мартуни, а числа листьев—в Мерцаване, причем в первом случае разница составляет всего 0,7, а во втором—7,3%. Что касается величины листьев, то коэффициент их длины больше в Мартуни (разница 1,2%), а ширины—в Мерцаване (разница 4,7%). Коэффициент модификационной изменчивости в вегетационный период, начиная от посадки до начала цветения, в Мерцаване по сравнению с Мартуни выше на 3,6%.

Как в Мартуни, так и в Мерцаване кми количественных признаков у сортоотипа Трапезонд претерпел сравнительно меньше изменений в этом отношении, у сортоотипа Дюбек есть некоторые отклонения.

Таким образом, кми высоты растений и числа листьев выше в Мерцаване, а длины и ширины, наоборот, в условиях Мартуни, причем разница существенна (4,9—5,6). Кми длительности вегетации сравнительно выше в условиях Мерцавана.

В сортоотипе Советских крупнолистных средние данные кми по месту возделывания мало различаются.

Если судить по приведенным в табл. 2 средним данным о возделанных в различных местностях сортоотипах Самсун, Трапезонд, Дюбек и Советские крупнолистные (исследовано фактически около 64 сортов), то кми отдельных количественных признаков составляет: высоты растений—6,8, числа листьев—11,6, длины—6,6, ширины листьев—8,2 и полного цветения—10,3%.

Таким образом, коэффициент модификационной изменчивости меняется в зависимости от естественных и климатических условий. В селекционно-генетических работах при подборе родительских пар можно учитывать также степень коэффициента модификационной изменчивости выбранного признака.

Кировоаканский педагогический институт

Поступило 30.I 1980 г.

ՄԻԱԿԱՆՈՒՄԻ ՏԱՐԲԵՐ ՍՈՐՏԵՐԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ
ՄՈՂԻՖԻԿԱՑԻՈՆ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՆՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒՅԹԸ

Ռ. Հ. ԵԿՈՅԱՆ

Բազմաթիվ բիոմետրիկ չափումներից և համապատասխան հաշվումներից հետո որոշել ենք ծխախոտի տարբեր սորտերի ու սորտատիպերի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության աստիճանը քանակական հատկանիշների, այն է՝ բույսերի բարձրության, տերևների քանակի, երկարության և լայնության, ինչպես նաև՝ բույսերի սածիլումից մինչև ծաղկման սկզբի տվյալներով:

Պարզվել է, որ ծխախոտի սորտի սահմաններում առանձին բույսեր, սորտեր, ինչպես նաև սորտատիպեր տարբերվում են բույսերի բարձրության, տերևների թվի, երկարության և լայնության, ինչպես նաև վեգետացիայի տեվոլոգության մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի (մփգ) աստիճանով: Ըստ որում, տվյալ պայմաններում նշված հատկանիշների մփգ-ն բարձր է տերևների լայնության հատկանիշից:

Մփգ-ն հաստատուն չէ, այն փոփոխվում է կախված բույսերի մշակման բնապատմական և կլիմայական պայմաններից: Ըստ որում, մոդիֆիկացիոն փոփոխականության աստիճանը՝ բույսերի բարձրության և տերևների թվի տվյալներով, բարձր է Մերձավանում, իսկ տերևների երկարության և լայնության հատկանիշով՝ Մարտունու պայմաններում: Վեգետացիոն շրջանի տեղոգության մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակիցը անհամեմատ բարձր է Մերձավանում:

Ծխախոտի քանակական հատկանիշների մփգ-ի միջև կոռելացիոն կապ չկա:

Սելեկցիոն գենետիկական աշխատանքներում ծնողական ձևեր ընտրելիս կարելի է հաշվի առնել նաև, ըստ ընտրված հատկանիշի, մփգ-ի աստիճանը:

CHARACTER OF MODIFICATIONAL VARIABILITY
OF QUANTITATIVE INDICATIONS OF DIFFERENT
TOBACCO SORTS

R. A. YEDOYAN

Data on modificational variability of tobacco are presented. Some quantitative properties of the plant—height, leaf number and size, coefficient of modificational variability have been determined. It has been established that studied sorts differ in degree of modificational variability.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Барсегян С. Г. Известия АН АрмССР, 9, 6, 1955.
2. Бучинский Л. Ф. Тр. Краснодарского института пищевой промышленности. Краснодар, 1947.
3. Губенко Ф. П. Табак, 1, 1957.
4. Диденко В. П. Сб. научно-исследовательских работ, ВНИИ табака и махорки. Краснодар, 1974.
5. Едоян Р. А. Биолог. ж. Армении, 29, 112, 1976.
6. Козлова В. И. Сб. научно-исследовательских работ, ВНИИ табака и махорки. Краснодар, 1972.
7. Котикова С. А. Табак, 1, 1974
8. Космодемьянский В. Н., Носова П. П. Сельскохозяйственная биология, 7, 3, 1972.
9. Михайлова Т. П., Давиденко Р. Г., Беда В. Е. Физиология растений, 18, вып. 2, 1972.
10. Нерсисян П. М., Саакян Ж. Г. Биолог. ж. Армении, 32, 10, 1979.
11. Соловьева В. М. Сб. научно-исследовательских работ ВНИИ табака и махорки, Краснодар, 1971.
12. Физиология сельскохозяйственных растений II. Физиология табака, 1971.
13. Чириковский В. Л. Сб. научно-исследовательских работ ВНИИ табака и махорки. Краснодар, 1956.
14. Чириковский В. Л. Сб. научно-исследовательских работ ВНИИ табака и махорки. Краснодар, 1968.
15. Яковук А. С. Сб. научно-исследовательских работ ВНИИ табака и махорки. Краснодар, 1973.