

С. М. МИНАСЯН, Л. Г. ОВСЕПЯН

ОБРАЗОВАНИЕ ПЛОДОВЫХ ПОЧЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ПОБЕГОВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Известно [1—12], что у косточковых культур образование генеративных почек больше всего наблюдается на плодовых образованиях, на коротких побегах и относительно меньше — на длинных побегах. По длине побега образование плодовых почек наблюдается больше всего на верхней части и меньше — у основания побегов, хотя урожай в верхней части побегов и не образуется. Имея в виду сказанное, мы изучали побеги различной длины и отдельные зоны по длине побега у косточковых культур: вишни, сливы, абрикоса, кольчатки и ростовые побеги у яблони с целью выявления разницы внутренних условий образования генеративных почек.

Характеристика побегов различной длины и по длине побега изученных пород приводится в табл. 1. Независимо от пород процентное содержание

Таблица 1
 Содержание зольных веществ и азота в процентах и их отношение в побегах различной длины и по длине побега различных пород

Побеги	Вишня Любская				Слива Нансинская				Абрикос Еревани			
	зола	азот	отношение золы к азоту в величинах		зола	азот	отношение зольных веществ к азоту в величинах		зола	азот	отношение золы к азоту в величинах	
			абсолютная	относительная			абсолютная	относительная			абсолютная	относительная

Побеги различной длины

Короткие	4,67	1,43	3,25	100	5,44	1,48	3,67	100	3,91	0,96	4,07	100
Средние	3,35	1,08	3,02	92,9	4,62	1,42	3,26	88,8	3,01	0,80	3,76	92,3
Длинные	3,13	1,14	3,00	92,3	3,37	1,29	2,61	71,1	2,25	0,84	3,67	65,60

По длине побега

Верхние	4,01	1,28	3,15	100	2,80	1,10	2,54	100	3,03	1,19	2,54	100
Средние	3,50	1,25	2,80	89,4	2,27	0,904	2,49	98,0	2,29	0,93	2,46	96,8
Нижние	1,65	1,04	1,58	50,4	1,95	0,88	2,21	87,0	2,13	1,03	2,06	81,1

жания зола и азота больше у коротких и меньше у длинных побегов, причем, отношение зольных веществ к азоту больше у коротких побегов. По длине побега верхняя часть богата, а средняя часть и основание бедны золой и азотом. Показатель — отношение процента зольных веществ к проценту азота, при

этом больше в верхней части и соответственно меньше в средней и нижней частях побегов.

Условия для образования генеративных почек в верхней части побегов оптимальные, но образовавшиеся почки не находят достаточного количества пластических веществ для своего развития. На долю 1000 почек по длине побега вишни приходится биомасса: в верхней части 97 г, средней 352 г, основания 306 г. Как видно из этих данных, почки верхней части побегов имеют в своем распоряжении в три раза меньше биомассы, чем почки средней и нижней части, поэтому они и не образуют урожая.

На долю почек верхней части побега абрикоса приходится в четыре раза меньше биомассы, чем нижней и в полтора раза меньше, чем средней части побегов. Аналогичные данные получены и у сливы. Эти данные приводятся в табл. 2.

Таблица 2
Количество биомассы, приходящееся на 1000 почек по длине побега вишни, сливы и абрикоса в г

Побеги по длине	К у л ь т у р а		
	вишня	слива	абрикос
Верхняя	97,1	212,5	114,8
Средняя	352,5	248,0	264,4
Нижняя	306,4	335,0	502,9

У молодых деревьев яблони генеративные почки образуются на 3—4, 1—2-летних кольчатках, на прутиках и не образуются как на коротких ростовых побегах и тем более на длинных.

Результаты анализа в период закладки цветочных почек (1/VII—1963 г.) в упомянутых органах приводятся в табл. 3.

Таблица 3
Содержание золы и азота в процентах и их отношение в отдельных органах яблони сорта Зимний аркад (1.VII—1963 г.)

Наименование органа	Зола	Общий азот	Отношение процента золы к проценту азота в величинах	
	в процентах		абсолютная	относительная
Кольчатки 3—4-летние	5,78	0,89	6,45	100
Кольчатки 1—2-летние	4,23	0,83	5,09	78,4
Прутики	3,26	0,72	4,66	71,8
Короткие побеги	2,99	0,69	4,44	68,4

Большее содержание золы и азота, а также показатель отношения процента золы к азоту получается у кольчаток 3—4-летнего возраста и меньше—у ростовых побегов.

Кольчатки 3—4-летнего возраста в большей степени склонны к образованию цветочных почек (в них больше зольных веществ, азота и выше показатель отношения золы к азоту), чем короткие побеги, не образующие цветочные почки (у последних низки и упомянутые показатели).

Приведенные данные объясняют, почему в опытах И. А. Коломиеца [6] повышенная концентрация клеточного сока являлась условием образования генеративных почек. Концентрацию клеточного сока он определял по точке замерзания, а на последнюю, как видно, влияли зольные вещества.

Характерные данные получаются у взрослых и у пятилетних деревьев яблони сорта Боровинка в неурожайный год в отношении внутренних условий образования цветочных почек. Процентное содержание золы, азота и отношение их в кольчатках относительно больше у деревьев обоих возрастов, особенно в период активного роста и во время окончания вегетации роста. Показатель отношения содержания золы к содержанию азота у кольчаток в полтора раза больше по сравнению с ростовыми побегами, хотя по этому показателю кольчатки и ростовые побеги в начале роста не отличаются (табл. 4).

Как мы уже говорили, чем меньше отношение золы к азоту данного органа (побег, кольчатка, копыце, прутик и т. д.), тем этот орган больше проявляется стремление к росту и, наоборот, чем оно больше, тем более склонен он к образованию цветочных почек.

Из приведенного видно, что для образования цветочных почек необходимо изобилие зольных веществ (необходимых для данного вида) и азота, причем отношение их должно стоять на высоком уровне.

Независимо от культур, в коротких и верхних частях побегов, у которых степень образования генеративных почек выше, отмечается большее процентное содержание золы, в том числе фосфора, калия и азота, а в длинных побегах и основаниях — относительно меньшее. Эти цифры сами по себе говорят о зависимости образования генеративных почек от содержания золы, азота, фосфора и калия. Однако наличие этих веществ недостаточно для образования цветочных почек. Они должны находиться в определенных соотношениях с азотом и лишь тогда могут возникнуть объективные условия для образования цветочных почек.

Для того чтобы усилить образование цветочных почек, необходимо вводить в растения уравновешенное количество зольных веществ (калия, фосфора и других элементов, необходимых для растения) и азота.

При уменьшении азота усиливаются процессы, ведущие к образованию цветочных почек, которые в дальнейшем, не находя условий для своего развития, опадают. При увеличении доз азота усиливаются процессы, направленные к росту — исключаются условия образования цветочных почек. Этим именно и объясняется отсутствие урожая плодовых деревьев при одностороннем удобрении азотом и чрезмерное образование цветочных почек при удобрении калием, фосфором и другими нужными растению зольными веществами.

В ы в о д ы

1. Плодовые образования кольчатки и ростовые побеги яблони по процентному содержанию азота и золы (в том числе фосфора и калия) отличаются друг от друга. Это отличие становится наглядным в показателе отношения содержания золы к азоту. Относительно ими богаты кольчатка и прутики, а бедны ростовые побеги.

2. Однолетние побеги косточковых культур: вишни, сливы и абрикоса различной длины; короткие, средние и длинные и по длине побега верхние и средние части и основания качественно отличаются друг от друга. Короткие побеги и верхняя часть побегов по содержанию золы и азота, а также по показателям их отношения резко выделяются. Длинные побеги и основания (по длине побега) занимают крайне низкое положение, а побеги средней длины и средняя зона по длине побега занимают промежуточное положение.

3. По качеству короткие побеги стоят ближе к верхней части побегов, у которых процентное содержание золы и азота, а также показатель их отношения у культур почти равны. Эти побеги стоят ближе между собой и по образованию на них генеративных почек. Несмотря на качественное сходство у сливы и абрикоса урожай на верхней зоне побегов не образуется.

4. При относительно большом содержании золы, азота и показателя отношения золы к азоту образуется и относительно большее количество плодовых почек. При уменьшении показателей усиливаются ростовые процессы и ограничивается образование цветочных почек.

Институт виноградарства, виноделия
и плодоводства

Поступило 17.VIII 1965 г.

Ս. Մ. ՄԵՆՍՅԱՆ, Ի. Գ. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ

**ՊՏԱԿԱՏՈՒ ԿՈՒՆՏՐԱՆԵՐԻ ԾԱՂԿԱՔՈՂՔՈՋՆԵՐԻ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ
ԿԱՊՎԱԾ ՇՎԵՐԻ ՈՐԱԿԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԵՏ**

Ա մ փ ո փ ու մ

Գրականության մեջ կան տարբեր կարծիքներ պտղատու կուլտուրաների ծաղկաբողբոջների առաջացման վերաբերյալ: Ոմանք գտնում են, որ այն կապված է ածխաջրատների և ազոտի փոխհարաբերության հետ: Ուրիշները գտնում են, որ ծաղկաբողբոջների առաջացման որոշակի պայմանը հանդիսանում է բջջահյութի խտությունը, առանձնապես աճման կոնոմ:

Այս հարցի լուսաբանման ուղղությամբ մեր հետազոտությունները տարվել են հնդավոր և կորիզավոր կուլտուրաների վրա:

Հայտնի է, որ հնդավորների մոտ ծաղկաբողբոջները գլխավորապես առաջանում են օղանիստերի վրա, իսկ կորիզավորների մոտ՝ միամյա շվերի վրա: Այդ է եղել պատճառը, որ մենք ուսումնասիրել ենք խնձորենու օղանիստերը,

իսկ կորիզավորներից բալենու, սալորենու և ծիրանենու երկար շվերը և ըստ նրանց երկայնքի գոտիները՝ վերին, միջին և հիմքի, նախօրոք իմանալով, որ կարճ շվերի վերին մասերում ըստ երկայնքի ավելի շատ ծաղկաբողբոջներ են առաջանում:

Հիշյալ հարցի պարզաբանման ուղղութիւամբ մեր կատարած հետազոտութիւնները մեզ բերել են հետևյալ եզրակացութիւններին.

1. Խնձորենու օղանիստերը և միամյա շվերը մոխրի և ազոտի (ինչպես և Ֆոսֆորի ու կալիումի) պարունակութեան տեսակետից տարբերվում են իրարից: Այդ տարբերութիւնը որոշակի է դառնում մոխրի և ազոտի տոկոսային հարաբերութիւնների ցուցանիշում: Հիշյալ ցուցանիշներով առանձնապես հարուստ են օղանիստերը և աղքատ՝ միամյա շվերը:

2. Կորիզավոր կուլտուրաների՝ բալենու, սալորենու և ծիրանենու տարբեր երկարութեան՝ կարճ, միջին, երկար միամյա շվերը և ըստ շվի երկայնքի՝ վերին, միջին և հիմքի գոտիները որակապես տարբերվում են իրարից: Կարճ շվերը և շվերի վերին գոտին մոխրի և ազոտի պարունակութեամբ, ինչպես և նրանց հարաբերութեան ցուցանիշներով որոշակիորեն տարբերվում են մյուս շվերից ու գոտիներից: Երկար շվերը և շվերի հիմքերը (ըստ շվերի երկայնքի) ունեն ծայր աստիճան ցածր ցուցանիշներ: Միջին երկարութեան շվերը և նրանց միջին գոտին ըստ երկայնքի, իրենց ցուցանիշներով բռնում են միջակա տեղ:

3. Կարճ շվերը որակական ցուցանիշներով ավելի մոտ են կանգնած շվերի վերին գոտուն, որոնց մոտ մոխրի և ազոտի պարունակութեան տոկոսը, ինչպես և նրանց հարաբերութեան ցուցանիշները համարյա թե հավասար են:

Այդ շվերը իրար մոտ են կանգնած և նրանց վրա առաջացող ծաղկաբողբոջների թվի տեսակետից: Սալորենու և ծիրանենու շվերի վերին գոտում, չնայած նրանց փայտանյութի ու բողբոջների բարձր որակին, պտուղներ չեն առաջանում, և այդ պատճառով, որ մեկ բողբոջին հասնող պլաստիկ նյութերի քանակը վաղ զարնանը, երբ դեռ բացակայում է ինտենսիվ ֆոտոսինթեզը, չի ապահովում ծաղկաբողբոջները:

4. Մոխրի, ազոտի և նրանց հարաբերութեան համեմատաբար բարձր ցուցանիշների դեպքում առաջանում են համեմատաբար մեծ թվով ծաղկաբողբոջներ: Այդ ցուցանիշների փոքրանալու դեպքում ուժեղանում են աճման պրոցեսները և սահմանափակվում է ծաղկաբողբոջների առաջացումը:

5. Պտղատու կուլտուրաների լավ բերք ստացվում է այն դեպքում, երբ բույսերն ապահովվում են անհրաժեշտ քանակի մոխրային էլեմենտներով և ազոտով: Ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի դոզաների ավելացումը նպաստում է ծաղկաբողբոջների առաջացմանը, իսկ ազոտական պարարտանյութերի դոզայի ավելացումն ուժեղացնում է աճման պրոցեսները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Басанько А. А. и Петрова-Гриненко В. В. Труды Крымской плодовой станции. 1913—1938 гг., т. 2, 1939.
2. Белозерский А. Н. Баховские чтения. Изд. АН СССР, 1959.
3. Залесский В. К. Превращения и роль соединений фосфора в растительных организмах. СПб, 1912.
4. Иванов Л. А. О превращениях фосфора в растении в связи с превращением белков. СПб, 1905.
5. Кизель А. Р. Химия протоплазмы. Изд. Советская наука, 1940.

6. Коломиец И. А. Преодоление периодичности плодоношения яблони, 1961.
7. Сабинин Д. А. Физиологические основы питания растений. Изд. АН СССР, 1955.
8. Сабинин Д. А. Бот. журн. 42 (7), 991, 1957.
9. Сабинин Д. А. Физиология развития растений. Изд. АН СССР, 1963.
10. Спирин А. С. Баховские чтения. Изд. АН СССР, 1963.
11. Цельникер Ю. Л. Бот. журн., 35 (5), 445—460, 1950.
12. Цельникер Ю. Л. Сб., посвященный памяти Л. А. Иванова, стр. 81—96, 1963.