

УДК 581.522.4

Б.К. ТЕРМЕНА, С.Г. ЛИТВИНЕНКО

Черновицкий государственный университет



Термена Борис Константинович родился в 1932 г., окончил в 1963 г. Украинскую сельскохозяйственную академию, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой ботаники и охраны природы Черновицкого государственного университета. Имеет около 110 печатных трудов в области дендрологии, адаптации древесных растений и математического моделирования адаптационных возможностей растений.



Литвиненко Светлана Григорьевна родилась в 1972 г., окончила в 1995 г. Черновицкий государственный университет, аспирант кафедры ботаники и охраны природы.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОГЕНЕЗА ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОБЕГОВ СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА БУКОВИНЕ

В зависимости от сроков заложения генеративных органов в почках возобновления выделены три группы растений. Указаны критические периоды в ходе органогенеза генеративных побегов.

Three groups of plants were distinguished depending on the terms of formation of generative organs in the renewal buds. Critical periods in the course of organogenesis of generative organs have been shown.

Адаптация древесных растений в значительной степени зависит от хода органообразовательных процессов в почках возобновления в связи с ритмом основных климатических и метеорологических факторов.

В ботаническом саду Черновицкого государственного университета на протяжении многих лет проводятся исследования характера генеративного развития североамериканских древесных интродуцентов по методике, разработанной в соответствии с указаниями Ф.М. Куперман [1]. Материал отбирали в средней и верхней частях кроны южной и юго-западной экспозиции. Анализировали потенциально

Вид	Состояние почек возобновления						Цветок сформирован полностью
	Спорофилогенез			Дифференциация цветка			
	Начало формирования генеративной сферы конуса нарастания	Образование		Образование			
	боковых осей соцветия	цветочных бутонов	чашелистиков (околоцветника)	лепестков	тычинок		

I. Генеративные органы образуются весной в год цветения

<i>Catalpa bignonioides</i> Wall.	23.IV ± 5,5	26.IV ± 6,7	3.V ± 11,2	8.V ± 10,8	13.V ± 7,3	19.V ± 8,5	24.V ± 11,2
<i>C. speciosa</i> Warder ex Engelm.	3.V ± 12,4	10.V ± 10,1	14.V ± 11,1	23.V ± 13,3	25.V ± 12,7	29.V ± 12,4	5.VI ± 7,5
<i>Hamamelis virginiana</i> L.	6.V ± 17,5	-	22.V ± 11,1	31.V ± 6,0	12.VI ± 8,8	20.VI ± 11,4	3.VII ± 14,2
<i>Hydrangea arborescens</i> L.	4.V ± 6,4	11.V ± 7,2	14.V ± 8,3	23.V ± 7,8	29.V ± 5,5	12.VI ± 7,3	17.VI ± 8,3
<i>Symphoricarpos albus</i> Blake	15.IV ± 12,1	-	23.IV ± 9,2	3.V ± 6,1	4.V ± 10,2	12.V ± 11,2	17.V ± 0,2
<i>Tilia americana</i> L.	1.IV ± 20,4	-	22.IV ± 3,2	29.IV ± 9,2	5.V ± 5,5	10.V ± 6,3	20.V ± 7,3

II. Генеративные органы закладываются в год, предшествующий цветению:

а) в первой половине лета

<i>Amelanchier spicata</i> C. Koch	25.VI ± 5,8	-	3.VII ± 11,2	10.VII ± 12,0	15.VII ± 13,2	25.VII ± 16,8	8.VIII ± 11,4
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	9.VII ± 10,3	-	17.VII ± 9,2	17.IV ± 14,1	30.IV ± 12,2	1.V ± 10,5	11.V ± 10,2
<i>Calycanthus floridus</i> L.	19.IV ± 7,2	-	2.VI ± 5,4	25.VI ± 8,1	-	10.VII ± 8,5	23.VIII ± 11,0
<i>Celtis occidentalis</i> L.	20.VI ± 2,1	-	28.VI ± 8,7	2.VII ± 20,0	-	15.VII ± 3,0	25.VII ± 9,0
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> March.	27.VI ± 16,0	1.VII ± 4,5	5.VII ± 4,4	25.VII ± 20,1	-	10.VIII ± 2,7	21.VIII ± 11,3
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planch.	23.VI ± 5,7	2.VII ± 6,0	16.VII ± 12,4	18.VII ± 8,5	28.IV ± 7,4	3.V ± 15,8	9.V ± 12,4
<i>Viburnum lentago</i> L.	26.VI ± 9,2	1.VII ± 4,3	7.VII ± 3,1	13.VII ± 7,5	26.VII ± 5,2	31.VII ± 6,2	18.VIII ± 3,2

Продолжение таблицы

Вид	Состояние почек возобновления						Цветок сформирован полностью
	Спорофилотелы			Дифференциация цветка			
	Начало формирования генеративной сферы конуса нарастания	Образование		Число лепестков (околоцвет- ника)	Образование:		
боковых осей цветения	пристачных бугорков	лепестков	тычинок				
б) во второй половине лета							
<i>Acer negundo</i> L.	30.VII ± 13,2	-	10.VIII ± 14,2	21.VIII ± 17,1	-	3.IX ± 15,5	1.X ± 22,4
<i>Aesculus parviflora</i> Walt.	2.VIII ± 8,3	-	8.VIII ± 10,3	30.VIII ± 14,2	29.III ± 8,4	15.IV ± 11,4	30.IV ± 16,2
<i>Aristolochia macrophylla</i> Lam.	24.VII ± 9,1	-	-	29.VII ± 8,5	21.VIII ± 7,6	25.VIII ± 10,1	1.IX ± 10,2
<i>Crataegus rotundifolia</i> Moench	26.VII ± 7,9	2.VIII ± 6,8	4.VIII ± 8,6	21.VIII ± 8,4	31.VIII ± 26,1	9.IX ± 10,4	28.IX ± 12,4
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	17.VIII ± 5,5	-	2.IX ± 6,9	16.IX ± 9,7	-	23.IX ± 4,9	12.X ± 13,7
<i>Philadelphus grandiflorus</i> Willd.	9.IX ± 9,8	-	6.IV ± 7,4	7.IV ± 4,8	18.IV ± 4,4	28.IV ± 8,7	9.V ± 10,3
<i>Ph. inodorus</i> L.	23.IX ± 11,1	-	29.IX ± 13,2	7.IV ± 10,2	26.IV ± 18,1	28.IV ± 12,3	13.V ± 16,6
<i>Physocarpus opulifolius</i> Maxim.	30.VII ± 16,6	-	16.VIII ± 13,3	8.IX ± 4,0	20.IV ± 12,7	27.IV ± 9,8	30.IV ± 8,7
<i>Ptelea trifoliata</i> L.	24.VIII ± 3,2	-	14.IX ± 8,8	2.V ± 12,4	-	14.V ± 7,1	19.V ± 7,2
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	4.VIII ± 14,5	-	16.VIII ± 12,5	11.IV ± 12,2	23.IV ± 7,2	30.IV ± 6,7	11.V ± 3,8
<i>R. viscosa</i> Vent.	23.VIII ± 29,1	-	25.VIII ± 24,5	19.IV ± 7,4	24.IV ± 8,3	30.IV ± 10,5	7.V ± 9,4

Вид	Состояние почек возобновления						Цветок сформирован полностью
	Спорофизогенез			Дифференциация цветка			
	Начало формирования генеративной сферы конуса нарастания	Образование		Образование			
		боковых осей соцветия	цветочных буторков	чашелистиков (околоцветника)	лепестков	тычинок	

III. Растения с однополыми цветками:

а) мужские цветки формируются в первой половине лета, женские – во второй в год, предшествующий цветению

<i>Juglans nigra</i> L.:							
мужские цветки	15.VI ± 23,6	-	23.VI ± 29,1	24.VI ± 27,2	-	25.VII ± 23,1	-
женские «	25.VII ± 5,4	-	30.VII ± 11,2	5.VIII ± 10,2	-	-	20.VIII ± 12,4

б) мужские цветки формируются осенью в год, предшествующий цветению, женские – весной в год цветения

<i>Quercus borealis</i> Michx.:							
мужские цветки	13.VII ± 7,8	-	23.VII ± 13,3	13.VIII ± 15,5	-	21.VIII ± 20,1	6.IX ± 18,9
женские «	14.VII ± 8,2	-	19.IV ± 4,4	23.IV ± 4,3	-	-	2.V ± 3,4

генеративные почки на протяжении всего вегетационного периода: до начала перехода апикальной меристемы конуса нарастания к генеративному развитию – через каждые 3 дн., а при формировании осей соцветия и дифференциации цветка – через 5...10 дн. Для микрометрических измерений и зарисовок состояния генеративных органов в почках возобновления использовали микроскоп МБС-2.

В развитии генеративных почек выделены два периода: спорофилогенез и дифференциация цветка. В период спорофилогенеза формируются вегетативные органы зачаточного соцветия в почках возобновления. Заканчивается он возникновением бугорков зачаточных цветков.

Исследуемые растения различаются по срокам заложения генеративных органов в почках возобновления (см. таблицу). У 6 видов они образуются весной в год цветения, у 7 – в первой половине лета, у 11 – во второй половине лета в год, предшествующий цветению. Отдельную группу составляют однодомные растения с однополыми цветками.

Особый интерес представляют виды, у которых к концу вегетации дифференциация конуса нарастания достигает этапа формирования цветочных бугорков, а дифференциация органов цветка продолжается весной следующего года (*Aesculus parviflora* Walt., *Amorpha fruticosa* L., *Parthenocissus quinquefolia* Planch., виды родов *Philadelphus* L., *Physocarpus* Maxim., *Ptelea* L., *Robinia* L.).

Переход апикальной меристемы конуса нарастания к генеративному развитию и периоды макро- и микроспорогенеза являются критическими в годичном цикле развития древесных растений [2]. Важное значение имеет также степень дифференциации генеративных органов перед окончанием вегетационного периода. Поэтому для прогнозирования успешности интродукции необходимо знать ход органогенеза генеративных побегов. Совпадение критических периодов в органогенезе генеративных побегов с неблагоприятными условиями среды приводит к аномалиям в генеративном развитии. При этом снижается семенная продуктивность, а в случае достижения пороговых значений лимитирующих факторов плодоношение вообще отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений. - М.: Высш. шк., 1977. - 288 с. [2]. Термена Б. К. Критические периоды в годичном цикле развития древесных интродуцентов умеренных широт // Теория и методы интродукции растений и зеленого строительства. - Киев: Наук. думка, 1980. - С. 95 - 97.

Поступила 17 октября 1995 г.