



УДК 631.525:582.734.2

СОСТОЯНИЕ ПОКОЯ У ЖИМОЛОСТЕЙ, ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В СТЕПНУЮ ЗОНУ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ

С.В. РУРА, В.Ф. ОПАНАСЕНКО

Ботанический сад Днепропетровского государственного университета
Украина, 49010 Днепропетровск, пер. Научный, 13

Установлено, что жимолости, интродуцированные в степную зону Украины, входят в состояние глубокого покоя во второй—третьей декадах августа, вегетативная сфера почек выходит из него в октябре с наступлением осеннего листопада, в основном одновременно у всех изучаемых таксонов. Генеративная сфера почек выходит из этого состояния с декабря по февраль, с наступлением устойчивого понижения температуры воздуха.

В условиях климата умеренного пояса у многолетних растений наблюдаются сезонная периодичность морфофизиологических явлений, смена периодов роста и покоя, являющаяся наследственно закрепленным свойством. Фаза покоя обеспечивает выживание растений в зимний период, поэтому ее изучению посвящены исследования авторов начиная с конца XIX в. и по настоящее время [1—5].

Установлено, что фаза покоя неоднородна: в ней выделяются периоды глубокого и вынужденного покоя. В состоянии глубокого покоя формируется в основном зимостойкость растений, а почки прочно удерживаются от прорастания. При вынужденном покое происходит снятие внутреннего тормоза роста, и инактивность растений становится зависимой от внешних условий [5]. В степной зоне Правобережной Украины, где зимы характеризуются значительными колебаниями температур, изучение состояния покоя у жимолостей имеет научное и практическое значение как одного из показателей степени адаптации интродуцентов в новых условиях существования.

Объектом исследования послужили 30 таксонов, в том числе 18 видов, 3 разновидности, 6 форм и 3 гибрида. Один вид относится к секции *Isoxylosteum* Rehd., 7 — к секции *Isica* Rehd., 10 видов и все остальные таксоны — *Coeloxylosteum* Rehd.

Время входа растений в состояние глубокого покоя и выхода из него определяли методом механической дефолиации побегов у растений на экспозиционных участках (июль—август) и на срезанных ветвях 1—2-летних приростов (май — январь), помещенных в лабораторию [5].

В результате проведенных экспериментов установлено, что в условиях экспозиционных участков почки на ветвях, подвергшихся механической дефолиации, не распускаются. Ингибирующее влияние, вероятно, оказывают высокие температуры и низкая относительная влажность воздуха в первом варианте опыта. Косвенным подтверждением этому может служить факт распускания почек на ветках, срезанных с тех же растений и в те же сроки, но помещенных в лабораторные условия (табл. 1, 2).

Как видно из табл. 1, даты начала распускания заложившихся почек перед входом в фазу глубокого покоя у изучаемых жимоло-

© С.В. РУРА, В.Ф. ОПАНАСЕНКО, 2000



ТАБЛИЦА 1. Определение времени входа жимолостей в состояние глубокого покоя по опытам, произведенным в разное время с мая по август

Вид	31.V	16.VI	5.VII	19.VII	6.VIII	19.VIII	31.VIII
<i>L. canadensis</i> Marsh	13.VI *	26.VI	12.VII	4.VIII	11.VIII	26.VIII	—
<i>L. ferdinandi</i> Franch.	13.VI	29.VI	13.VII	3.VIII	13.VIII	24.VIII	—
<i>L. olgae</i> Rgl. et Schmalh.	15.VI	25.VI	11.VII	29.VIII	17.VIII	24.VIII	—
<i>L. caucasica</i> Pall.	—	—	12.VII	1.VIII	31.VIII	18.IX	—
<i>L. conjugialis</i> Kellogg	—	25.VI	12.VII	5.VIII	13.VIII	22.VIII	—
<i>L. nigra</i> L.	—	26.VI	12.VII	30.VII	12.VIII	6.IX	—
<i>L. orientalis</i> Lam.	—	—	—	6.VIII	16.VIII	30.VIII	10.IX
<i>L. floribunda</i> Boiss. et Buchse	—	27.VI	12.VII	30.VII	16.VIII	27.VIII	—
<i>L. korolkovii</i> Stapf	—	26.VI	12.VII	27.VII	16.VIII	7.IX	—
<i>L. micrantha</i> Trautv. ex Rgl.	—	29.VI	13.VII	3.VIII	16.VIII	3.IX	—
<i>L. tatarica</i> L.	—	—	—	3.VIII	17.VIII	—	—
<i>L. tatarica</i> var. <i>parvifolia</i> Jaeg.	—	—	—	1.VIII	19.VIII	13.IX	22.IX
<i>L. tatarica</i> f. <i>angustifolia</i> Kirchn.	—	—	15.VII	6.VIII	12.VIII	26.VIII	12.IX
<i>L. tatarica</i> f. <i>elegans</i> Carr.	—	—	16.VII	3.VIII	19.VIII	30.VIII	—
<i>L. tatarica</i> f. <i>rosea</i> Rgl.	—	—	17.VII	5.VIII	18.VIII	12.IX	—
<i>L. chrysantha</i> Turcz.	—	—	—	29.VII	16.VIII	31.VIII	20.IX
<i>L. deflexicalyx</i> var. <i>xerocalyx</i> (Diels) Rehd.	—	27.VI	15.VII	1.VIII	19.VIII	31.VIII	—
<i>L. demissa</i> Rehd.	—	27.VI	10.VII	27.VII	13.VIII	25.VIII	10.IX
<i>L. gibbiflora</i> (Rupr.) Dipp.	14.VI	25.VI	14.VII	30.VII	15.VIII	29.VIII	—
<i>L. maackii</i> Maxim.	—	—	17.VII	6.VIII	16.VIII	15.IX	—
<i>L. maackii</i> f. <i>podocarpa</i> Rehd.	—	—	—	6.VIII	16.VIII	—	—
<i>L. morrowii</i> A. Gray	15.VI	26.VI	16.VII	3.VIII	15.VIII	7.IX	—
<i>L. ruprechtiana</i> Rgl.	—	—	12.VII	1.VIII	13.VIII	31.VIII	—
<i>L. ruprechtiana</i> var. <i>calvescens</i> Rehd.	—	—	17.VII	6.VIII	19.VIII	13.IX	—
<i>L. amoema</i> Zabel	—	27.VI	15.VII	1.VIII	13.VIII	30.VIII	—
<i>L. bella</i> Zabel	—	—	13.VII	3.VIII	15.VIII	30.VIII	—
<i>L. bella</i> f. <i>atrorosea</i> Zabel	—	—	—	4.VIII	13.VIII	—	—
<i>L. b. f. candida</i> Zabel	—	—	—	4.VIII	13.VIII	25.VIII	—
<i>L. notha</i> Zabel	—	—	—	—	17.VIII	6.IX	—

* Дата распускания почек.

стей существенно различаются. В конце мая распускаются почки у видов секции *Isica* (*Zonicera canadensis* Marsh, *L. ferdinandi*, Franch, *L. olgae* Rgl. et Schmalnh.), за исключением видов, относящихся к подсекции *Rhodanthae* Maxim., и у 2 видов секции *Coeloxylostemum* подсекции *Ochranthae* (Zabel) Rehd. (*L. gibbiflora*, *L. morrowii*). В середине июня это отмечено у вышеуказанных таксонов и у большинства видов подсекции *Tatarica* Rehd. (*L. floribunda*, *L. korolkovii*, *L. micrantha*) и небольшого количества жимолостей других секций и подсекций — всего у 13 таксонов. В начале июля распускание почек наблюдается у 21 таксона, в середине этого месяца — у 29 и к началу августа завершается процесс дифференциации почек, в результате чего почки всех таксонов распускаются. Исключением является *L. myrtilloides*, почки которой не распускаются

ни в лаборатории, ни в открытом грунте. Независимо от сроков начала распускания заложившихся почек, которые, вероятно, определяются временем завершения их дифференциации, вход жимолостей в состояние глубокого покоя происходит в сжатые сроки — во второй—третьей декадах августа в преддверии осеннего понижения температуры воздуха. В сентябре жимолости находятся в глубоком покое, из которого начинают выходить в октябре с наступлением осеннего листопада (табл. 2).

У 4 видов отмечены некоторые особенности: *Lonicera canadensis* и *L. ruprechtiana* завершают глубокий покой в сентябре; у *L. orientalis* и *L. demissa* в сентябре почки набухают и появляется зеленый конус. По-видимому, глубокий покой, в полном значении этого понятия, у них отсутствует. Систематически эти жимолости принадлежат к сек-



ТАБЛИЦА 2. Определение времени выхода жимолостей из состояния глубокого покоя по опытам, произведенным в разное время с сентября по январь (продолжительность опыта в каждом варианте 30 дней)

Вид	9.IX	28.IX	14.X	4.XI	1.XII	4.I	19.I
<i>L. myrtilloides</i> Purpus	—	—	3.XI*—9.XI**	19.XI*— 23.XI**	5.XII*—11.XII**— 13.XII***	8.I*—10.I**— 13.I***	24.I*—27.I**— 31.I***
<i>L. canadensis</i> Marsh	—	14.X*	29.X—1.XI	11.XI—19.XI	3.XII—9.XII	6.I—8.I	22.I—26.I
<i>L. ferdinandi</i> Franch.	—	—	28.X—3.XI	9.XI—15.XI	3.XII—8.XII	4.I—8.I—11.I	22.I—26.I—29.I
<i>L. olgae</i> Rgl. et Schmalh.	—	—	—	18.XI—30.XI	5.XII—8.XII	—	23.I—25.I
<i>L. caucasica</i> Pall.	—	—	9.XI	23.XI	—	9.I—10.I	27.I—1.II—4.II
<i>L. conjugialis</i> Kellogg	—	—	28.X—3.XI	13.XI—21.XI	5.XII—8.XII	6.I—8.I	24.I—26.I
<i>L. nigra</i> L.	—	—	28.X—2.XI	13.XI—18.XI	7.XII—10.XII	7.I—11.I	24.I—26.I
<i>L. orientalis</i> Lam.	20.IX*	14.X*	27.X—3.XI	23.XI—1.XII	7.XII—11.XII	7.I—9.I	23.I—27.I
<i>L. floribunda</i> Boiss. et Buchse	—	—	11.XI—18.XI	21.XI—25.XI	6.XII—9.XII	9.I—11.I	26.I—29.I—1.II
<i>L. korolkovii</i> Stapf	—	—	1.XI—3.XI	13.XI—18.XI	4.XII—11.XII	7.I—11.I	24.I—29.I—31.I
<i>L. micrantha</i> Trautv. ex Ral.	—	—	6.XI	16.XI—20.XI	3.XII—10.XII	7.I—10.I—12.I	25.I—30.I—1.II
<i>L. tatarica</i> L.	—	—	27.X—29.X	11.XI—16.XI	3.XII—9.XII— 10.XII	6.I—9.I—12.I	23.I—26.I—29.I
<i>L. tatarica</i> var. <i>parvifolia</i> Jaeg.	—	—	2.XI—9.XI	11.XI—19.XI	3.XII—10.XII	5.I—9.I	23.I—26.I
<i>L. tatarica</i> f. <i>an-</i> <i>gustifolia</i> Kirchn.	—	—	29.X—6.XI	13.XI—17.XI	3.XII—8.XII	—	23.I—27.I—30.I
<i>L. tatarica</i> f. <i>eleg-</i> <i>ans</i> Carz.	—	—	29.X—3.XI	9.XI—15.XI	3.XII—8.XII	7.I—11.I	26.I—28.I—31.I
<i>L. tatarica</i> f. <i>rosea</i> Rol.	—	—	3.XI—13.XI	20.XI—23.XI	7.XII—10.XII— 11.XII	9.I—12.I—13.I	25.I—29.I—31.I
<i>L. chrysantha</i> Turcz.	—	—	28.X—2.XI	11.XI—18.XI	3.XII—11.XII— 14.XII	5.I—9.I—12.I	25.I—28.I—31.I
<i>L. deflexicalyx</i> var. <i>xerocalyx</i> (Diels) Rehd.	—	—	29.X—3.XI	23.XI—25.XI	7.XII—11.XII— 14.XII	6.I—9.I—14.I	25.I—29.I—5.II
<i>L. demissa</i> Rehd.	17.IX*	5.X	26.X*— 29.X**	8.XI*— 11.XI**	2.XII*—7.I**	6.I*—8.I**	22.I*—25.I**
<i>L. gibbiflora</i> (Rupr.) Dipp.	—	—	29.X—3.XI	13.XI—19.XI	4.XII—10.XII	7.I—9.I— 11.I***	23.I—25.I
<i>L. maackii</i> Maxim.	—	—	3.XI	—	—	8.I	26.I
<i>L. maackii</i> f. <i>podo-</i> <i>carpa</i> Rehd.	—	—	1.XI—6.XI	—	3.XII—9.XII	—	23.I—26.I
<i>L. morrowii</i> A. Gray	—	—	27.X—29.X	11.XI—18.XI	3.XII—8.XII	6.I—9.I—11.I	24.I—27.I— 1.II***
<i>L. nummularifolia</i>	—	—	—	—	11.XII	—	—
<i>L. ruprechtiana</i> Rol.	28.IX*	8.X	3.XI—6.XI	20.XI	3.XII—12.XII— 13.XII	6.I—8.I—9.I	23.I—27.I—2.II
<i>L. ruprechtiana</i> var. <i>calvescens</i> Rehd.	—	—	3.XI—6.XI	25.XI	3.XII—11.XII	—	23.I—27.I—31.I
<i>L. amoema</i> Zabel	—	—	31.X—4.XI	13.XI—18.XI	3.XII—10.XII— 14.XII	6.I—10.I—13.I	23.I—27.I—29.I
<i>L. bella</i> Zabel	—	—	29.X—3.XI	—	6.XII—10.XII— 11.XII	6.I—11.I—12.I	26.I—29.I—31.I
<i>L. bella</i> <i>atrorosea</i> Zabel	—	—	3.XI—11.XI	20.XI	5.XII	7.I—9.I	24.I—28.I—30.I
<i>L. bella</i> f. <i>candida</i> Zabel	—	—	28.X—1.XI	11.XI—16.XI	3.XII—8.XII	—	23.I—27.I—30.I
<i>L. notha</i> Zabel	—	—	3.XI—6.XI	13.XI—18.XI	3.XII—8.XII— 14.XII	6.I—8.I—12.I	22.I—26.I—29.I

* Появление зеленого конуса. ** Начало роста побегов. *** Начало разворачивания цветочных почек.



ции *Isica* подсекции *Rhodanthae* и секции *Coeloxylosteum*, подсекции *Ochranthae*.

Вегетативная сфера почек жимолостей для завершения фазы глубокого покоя в отрицательных температурах не нуждается, однако выход ее из состояния покоя в зимний период ускоряется. Так, в октябре—ноябре почки начинают распускаться на 16-й день после начала опыта, в декабре—январе — на 5-й.

Выход из покоя генеративной сферы почек начинается в декабре с наступлением устойчивого понижения температуры воздуха. Чем длительнее действие отрицательных температур, тем скорее идет процесс разворачивания почек: в декабре эта фаза наступает через 9—13 дней, в январе — через 5—9 после начала опыта. Отсутствие распускания цветочных почек у *Lonicera demissa* и *L. maackii* объясняется слабым цветением модельных растений, а у жимолостей секции *Isica* — его полным отсутствием. Чем западнее расположены естественные ареалы интродуцентов, тем позже из состояния покоя выходит генеративная сфера почек. Рано разворачиваются цветочные почки у гибридов. Скорость распускания почек в осенне-зимней динамике позволяет проследить ритмику развития жимолостей для оценки уровня готовности их к новому периоду вегетации.

Следовательно, по результатам проведенных опытов можно прийти к таким выводам:

1. Изучаемые жимолости в условиях Правобережного Приднепровья независимо от их географического происхождения и систематического положения рано и в короткий срок (вторая—третья декады августа) входят в фазу глубокого покоя, которую завершают в октябре с наступлением осеннего листопада.

2. Вегетативная сфера почек выходит из состояния покоя практически одновременно у всех таксонов. Разворачивание цветочных почек растянуто с декабря по февраль. У четырех видов отмечены небольшие отклонения при прохождении периода глубокого покоя, которые, однако, не сказываются на их зимостойкости.

3. Практически все изучаемые жимолости вполне зимостойки и морозоустойчивы в

районе интродукции. Исключением является *Lonicera maackii* f. *podocarpa* Rehd., подмерзающая при необычно длительном периоде вегетации (до 12.XII 1997 г.). Устойчивость данной жимолости не столько определяется глубиной и продолжительностью покоя, сколько неподготовленностью побегов к зиме.

1. Генкель П.А., Окнина Е.З. Состояние покоя и морозоустойчивость плодовых растений. — М.: Наука, 1964. — 224 с.
2. Пояркова А.И. О соотношении между глубиной зимнего покоя, превращением запасных веществ и холодоустойкостью у древесных растений // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. — 1924. — 54, вып. 3. — С. 91—109.
3. Сергеев Л.И., Сергеева К.А., Мельников В.К. Морфофизиологическая неоднородность и зимостойкость древесных растений. — Уфа: Изд-во АН СССР, 1961. — 224 с.
4. Сергеев Л.И. Годичные морфофизиологические ритмы и зимостойкость древесных растений // Физиология и экология древесных растений (Свердловск). — 1968. — Вып. 62. — С. 9—15.
5. Сергеева К.А. Физиологические и биохимические основы зимостойкости древесных растений. — М.: Наука, 1971. — 172 с.

Надійшла 19.09.2000

СТАН СПОКОЮ У ЖИМОЛОСТЕЙ, ІНТРОДУКОВАНИХ У СТЕПОВУ ЗОНУ ПРАВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

С.В. Рура, В.Ф. Опанасенко

Ботанічний сад Дніпропетровського державного університету, Україна, Дніпропетровськ

Встановлено, що жимолості, інтродуковані у степову зону України, входять у стан глибокого спокою у другій—третьій декадах серпня, вегетативна сфера бруньок виходить з нього у жовтні, з настанням осіннього листопаду, в основному одночасно у всіх таксонів, що вивчаються. Генеративна сфера бруньок виходить з цього стану з грудня по лютий, з настанням постійного зниження температури повітря.

REST CONDITION OF HONEYSUCKLES INTRODUCED TO STEPPES OF RIGHT-BANK UKRAINE

S.V. Rura, V.F. Opanasenko

Dnepropetrovsk Botanical Gardens, Ukraine, Dnepropetrovsk

The woodbine introduced into steppe zone of Ukraine come to state of deep rest on the second-third decade of August. Vegetative sphere of buds leaves the rest state mainly simultaneously in October at the time of fall of the leaf, generative sphere of buds leave this state since December to February at the time of steady decrease of air temperature.