

УДК 582

ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ *GENTIANA LUTEA* L. В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Москалюк Б.І.

Введення в культуру *Gentiana lutea* L. в Українських Карпатах.- Москалюк Б.І.- Наведено результати культивування *Gentiana lutea* L. в Українських Карпатах. Вивчено зміни морфопараметрів надземних та підземних частин *Gentiana lutea* L. на ранніх етапах онтогенезу і показано приріст однорічних та дворічних рослин в культурі.

Ключові слова: Українські Карпати, *Gentiana lutea*, культивування.

Адреса: Ужгородський національний університет, кафедра ботаніки, вул. Волошина, 32, м. Ужгород – 88000, Україна

Introduction to the culture of *Gentiana lutea* L. in Ukrainian Carpathians.- Moskaljuk B.I.- The results of cultivation of *Gentiana lutea* L. in Ukrainian Carpathians are displayed. The changes of morphoparameters of above-ground and underground parts of *Gentiana lutea* L. on the early stages of ontogenesis are processed. The increase of one-year and two year plants is shown in a culture.

Key words: Ukrainian Carpathians, *Gentiana lutea*, cultivations.

Address: Uzhgorod National University, department of botany, Voloshyn Str, 32, Uzhgorod, 88000 - Ukraine; E-mail: bogdanamel@rambler.ru

Вступ

Спроби ввести в культуру *Gentiana lutea* L. були в Росії ще в XIX столітті. В ботанічному саду Ботанічного інституту ім. Комарова (Санкт-Петербург) тирлич жовтий культивувався з 30-х років XIX століття, а в 1947 році висаджено тирлич на стаціонарі Ботанічного інституту (Карельський перешийок) [2]. Є дані про те, що рослина з успіхом розводилася в південно-східному Алтаї [8]. Інтродукований тирлич жовтий і на півночі Росії (Кіровськ) [1]. Були спроби культивувати його і на Україні: Ужгород (1950), Київ (1972) [7]. Проте, створити плантації, які б задовольняли потреби промисловості, так і не вдалося.

Запаси *Gentiana lutea* L. в Українських Карпатах з кожним роком зменшуються, що загрожує повним зникненням цієї рослини, тому вирощування її в культурі є важливим.

Методика досліджень та матеріали

Насіння *Gentiana lutea* L. було зібране на полонині Рогнеска (1550 м н.р.м.).

Для стимуляції проростання насіння застосовували холодovu стратифікацію. Щоб визначити приріст вегетативних пагонів брали 25 рослин і проводили вимірювання морфопараметрів кожної пари листків розетки та діаметра стебла розетки. Для визначення

приросту кореневища відбирали модельні рослини, цифрові дані опрацьовані статистично [6] та зведені до таблиці.

Результати досліджень та їх обговорення

В природних умовах для *Gentiana lutea* L. характерне насінневе та вегетативне розмноження. Насіння тирличу жовтого, як і інші види роду, має слаборозвинений зародок. Можливо, що ця особливість насіння, як і міжвидова конкуренція, є однією з причин пригніченого насінневого розмноження в природних умовах [4].

Дослідження по введенню *Gentiana lutea* L. в культуру нами розпочате в 1997 році. Було закладено дослідну ділянку в селі Богдан (550 м н.р.м.) розміром 3x3 метри. Проте, в результаті паводку 2001 року ця ділянка була зруйнована. У 2006 році ми відновили дослідження. Насіння висіяли в середині жовтня на глибину 1 см в кількості тисяча штук на площі 2x5 метри. Відстань між рядками 20 см. Дослідна ділянка добре освітлюється. Перед посівом перекопали ґрунт, внесли перегній. Схожість становила 60 % після холодної стратифікації. Насіння тирличу жовтого має недорозвинений зародок, тому стратифікація є необхідною умовою для проростання.

Проростки з'явилися на початку квітня 2007 року, мали два сім'ядольні листочки розміщені супротивно, овальної форми, з однією жилкою, чітко виділеною посередині. Середня довжина листової пластинки 0,6 см, ширина – 0,4 см, діаметр стебла 0,1 см. На початку травня з'явилася перша пара справжніх листків, що розміщені перпендикулярно до сім'ядольних. Вони мали середню довжину 0,9 см, а ширину – 0,6 см. В кінці травня з'являється друга пара листків, яка розміщена в тому ж напрямку, що і сім'ядольні листки, їх довжина становила 1 см, ширина – 0,7 см. На початку червня добре помітно третю пару справжніх листків: середня довжина листової пластинки – 0,6 см, середня ширина – 0,4 см, діаметр стебла листової розетки – 0,1 см, кореневище ортотропне довжиною 3,7 см.

Таким чином, на початку червня, тобто. через два місяці після проростання, тирлич жовтий має вигляд розетки з трьох пар справжніх листків. Причому, тут ми виявили певну закономірність: листки виростають попарно і кожні наступні ростуть перпендикулярно до попередніх.

В кінці червня рослина інтенсивно починає збільшуватись у розмірах, чітко видно четверту пару листків розетки, починає утворюватися п'ята пара. В цей період середня довжина сім'ядольних листків становить 0,7 см, ширина – 0,5 см, але вони поступово жовкнуть. Перша пара листків має середню довжину 0,9 см, середню ширину – 0,7 см. Друга пара листків середньою довжиною 1,5 см, середньою шириною – 1,2 см. Третя пара листків має середню довжину 1,9 см, середню ширину – 1,4 см. Четверта пара листків розетки середньою довжиною 1,2 см, середньою шириною – 1,0 см, середній діаметр стебла листової розетки – 0,2 см. Середня довжина кореневища – 6,2 см.

В кінці вересня сім'ядольні листочки та перша пара справжніх листків висихають; друга пара має довжину листової пластинки 2,3 см, ширину – 1,4, діаметр стебла листової розетки – 0,4 см; третя пара довжиною – 2,7 см, шириною – 1,5 см; четверта пара довжиною – 2,0, шириною – 1,2 см; п'ята пара довжиною – 2,4 см і шириною – 1,3 см, починає утворюватися шоста пара листків.

В кінці жовтня листочки розетки починають жовтіти, лише четверта, п'ята, шоста пари листків залишаються зеленими, починає утворюватися сьома пара. Довжина четвертої пари листків становить 2,1 см, ширина – 1,3 см; п'ятої пари відповідно 2,5 см та 1,4 см. Шоста пара довжиною – 1,1 см, шириною – 0,7 см, діаметр стебла листової розетки – 0,4 см. В цей період на листках чітко видно три жилки. Довжина ортотропного кореневища становить 10 – 15 см. Висота рослини 2,4 см. Рослина зеленою залишається цілу зиму. В умовах с. Богдан сніг

випадає на початку листопада – грудня. Під час відлиги з-під снігу виглядають зелені листочки.

Навесні наступного року, після танення снігу виглядають розетки з трьох пар зелених листків, що залишилися з минулого року. На кореневищі видно кільце, що утворилося з відмерлих листків першого року. По кількості кілець можна визначити вік рослини [3]. На другий рік життя у *Gentiana lutea* L. інтенсивно починають утворюватися нові листки. На початку травня чітко видно розетку з семи пар листків. В цей період перша пара листків має середню довжину – 2,6 см, середню ширину – 1,5 см; друга пара листків середньою довжиною – 1,2 см, середньою шириною – 0,9 см; третя пара середньою довжиною – 2,1 см, середньою шириною – 1,1 см (це листки, що залишилися з минулого року). Четверта пара листків має середню довжину листової пластинки – 4,0 см, середню ширину – 1,9 см; п'ята пара відповідно – 5,2 см та 2,1 см; шоста пара має середню довжину – 5,5 см, середню ширину – 2,2 см; сьома пара середньою довжиною листових пластинок – 4,0 см, середньою шириною – 1,2 см, діаметр стебла листової розетки – 0,4 см. Догляд за рослиною передбачає прополювання та розпушування міжрядь і постійний полив.

Результати другого року культивування *Gentiana lutea* L. показують, що перша та друга пара листків розетки на початку травня, а третя пара на початку червня перестають функціонувати. Найвищий приріст вегетативних пагонів четвертої пари листків розетки спостерігається протягом травня місяця (табл. 1). Так, середній приріст довжини листової пластинки становить – 2,6 см, а ширини листової пластинки – 1,4 см. На початку серпня четверта пара листків розетки перестає функціонувати. Що стосується п'ятої, шостої та сьомої пар листків розетки, то найвищий приріст спостерігається також в травні місяці. Так, середній приріст довжини листової пластинки п'ятої пари листків становить – 5,9 см, ширини листової пластинки – 4,0 см. На початку серпня п'ята пара листків розетки перестає функціонувати. Приріст довжини листової пластинки шостої пари листків розетки – 5,8 см, ширини листової пластинки – 3,7 см. Для сьомої пари приріст довжини листової пластинки – 5,7 см, ширини листової пластинки розетки – 2,5 см. В цілому найвищий приріст довжини та ширини листових пластинок розетки спостерігається в травні місяці.

Що стосується середнього приросту діаметра стебла розетки, то найвищий приріст спостерігається в червні місяці: він становить – 0,3 см, найвищий приріст довжини кореневища спостерігається в травні місяці – 0,8 см. На початку вересня спостерігаємо таке явище: у всіх рослин стара розетка листків перестає функціо-

нувати, в основі розтріскується і замінюється новими – однією, двома, рідше трьома листовими розетками. В кінці жовтня нові розетки представлені чотирма парами листків. Діаметр стебла листової розетки має середню довжину 1,2 см, кореневище -18,2 см. Приріст довжини кореневища та діаметра стебла розетки в вересні та жовтні становить 0,1 см. Приріст довжини та ширини листових пластинок нової листової розетки протягом вересня-жовтня незначний: він лежить в межах відповідно 0,2-1,6 см та 0,1-1,0 см (табл. 1).

В кінці другого року життя *Gentiana lutea* L. нові листові розетки протягом зими залишаються зеленими. Зараз ми продовжуємо

спостерігати за динамікою розвитку рослини в культурі.

Тирлич дуже вибаглива до ґрунтових умов рослина, тому під його культуру у промислових масштабах слід вносити перепрілий гній з розрахунку 50-60 т на гектар, а на підзолистих ґрунтах ще і вапно – 1,5 -3,0 т/га. Корені виколюють восени на п'ятому або шостому році культури, плугом обчищають від землі, розрізають на шматки завдовжки 10-20 см і промивають холодною водою. Сушать корені в сушарках або на горищах при температурі 35 градусів [5]. За спостереженнями Н.А. Борисової [3], тирлич жовтий мікотрофний. В культурі мікориза з'являється на коренях вже в перший рік життя.

Таблиця 1. Приріст кількісних показників вегетативних пагонів *Gentiana lutea* L. (другий рік культивування)

№ п/п	Листки розетки	Місяць	Середній приріст, см			
			довжини листових пластинок	ширина листових пластинок	діаметра стебла розетки	довжини кореневища
1.	1-а пара	травень	-	-	0,2	0,8
2.	2-а пара	травень	-	-	0,2	0,8
3.	3-я пара	травень	1,5	1,5	0,2	0,8
		червень	-	-	0,2	0,6
4.	4-а пара	травень	2,6	1,4	0,2	0,8
		червень	0,1	0,2	0,3	0,6
		липень	0,1	0,2	0,1	0,4
		серпень	-	-	-	0,2
5.	5-а пара	травень	5,9	4,0	0,2	0,8
		червень	0,5	0,5	0,3	0,6
		липень	0,3	0,1	0,1	0,4
		серпень	-	-	-	0,2
6.	6-а пара	травень	5,8	3,7	0,2	0,8
		червень	1,4	0,6	0,3	0,6
		липень	0,9	0,4	0,1	0,4
		серпень	-	-	-	0,2
7.	7-а пара	травень	5,7	2,5	0,2	0,8
		червень	1,3	1,1	0,3	0,6
		липень	0,2	0,1	0,1	0,4
		серпень	0,1	0,1	-	0,2
Нова розетка листків						
8.	1-а пара	вересень	1,1	0,8	0,1	0,1
		жовтень	0,5	0,1	0,1	0,1
9.	2-а пара	вересень	1,6	1,0	0,1	0,1
		жовтень	0,5	0,1	0,1	0,1
10.	3-я пара	вересень	1,4	1,0	0,1	0,1
		жовтень	0,2	0,1	0,1	0,1
11.	4-а пара	жовтень	0,9	0,5	0,1	0,1

Висновки

1. Проростки *Gentiana lutea* L. з'являються на початку квітня. В кінці першого року культивування рослина представлена розеткою з

трьох пар листків, довжина ортотропного кореневища становить 10 – 15 см, висота рослини 2,4 см.

2. Результати другого року культивування *Gentiana lutea* L. показують, що найвищий приріст показників вегетативних пагонів листків розетки спостерігається протягом травня місяця. Найвищий приріст діаметра стебла розетки спостерігається в червні місяці, він становить 0,3

см, а найвищий приріст довжини кореневища спостерігається в травні місяці – 0,8 см. На початку вересня стара розетка листків перестає функціонувати, вона замінюється новими – однією, двома, рідше трьома листовими розетками.

1. Андреев Г.Н. Редкие и исчезающие виды растений в культуре на Кольском Севере // Тез. докл. 4 Междунар. Конгр. Европ. – Средиземномор. отд-ния Междунар. ассоц. Ботан. садов «Роль садов в соврем. урбанизир. мире». Тбилиси, 22-29 апр. – . 1991. – С. 93.
2. Борисова Н.А. Морфолого-биологические особенности горечавки желтой – *Gentiana lutea* L. // Уч. зап. Лен. гос. пед. ин-та им. Герцена, факультет естествознания и географии. – 1958. – вып.179. – С. 21-32.
3. Борисова Н.А. Биология горечавки желтой и возможности введения ее в культуру в Ленинградской области: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук. – Ленинград, 1959. – 18 с.
4. Израильсон В.Ф., Галинская В.Д. Возможность интродукции некоторых видов семейства горечавковых (*Gentianaceae*) горного Алтая в лесостепной зоне Западной Сибири // Проблемы ботаники (Новосибирск). – 1979. - т.14, №2. – С.142-148.
5. Комендар В.І. Лікарські рослини Карпат. – Ужгород: Карпати, 1971. – 247с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
7. Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. – М.: Наука, 1983. – 303 с.
8. Самусев Ф.Ф. *Gentiana lutea* L на Алтае // Бот. журн. – 1960. – 45, №4. – С.595-597.

Отримано: 24 грудня 2008 р.

Прийнято до друку: 29 травня 2009 р.