

НАСІННА ТА СИРОВИННА ПРОДУКТИВНІСТЬ *SERRATULA CORONATA* L. ТА *SERRATULA TINCTORIA* L. В ПРИРОДНИХ МІСЦЕЗРОСТАННЯХ

С. О. ЧЕТВЕРНЯ, Н. І. ДЖУРЕНКО, О. П. ПАЛАМАРЧУК, В. П. ГРАХОВ

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
01014, Київ, вул.Тімірязєвська,1.
e-mail: medbotanica@ukr.net;
lena_pastinn@mail.ru

Досліджено сировинну та насінну продуктивність лікарських рослин видів *Serratula coronata* та *Serratula tinctoria* в природних місцезростаннях Полтавської області. Встановлено значення коефіцієнта утворення насіння (94,5%, 81,1%) та показано його високий рівень варіабельності, що характерно також для структури суцвіть, кількісних показників бічних осей. Це свідчить про значні адаптивні можливості досліджених видів роду *Serratula* та може бути використано при їх інтродукції. У формуванні насінної продуктивності має значення кількість генеративних пагонів та розгалужень з суцвіттями для обох видів *Serratula*. До четвертого року вегетації потенційна насінна продуктивність (ПНП) та фактична насінна продуктивність (ФНП) збільшуються, сягаючи максимальних значень. З'ясовано, що врожай у *S. coronata* та *S. tinctoria* з першого по четвертий роки вегетації зростає за рахунок збільшення висоти рослин та кількості генеративних пагонів на особину. Отримано дані про високу сировинну продуктивність *S. coronata* та *S. tinctoria* (6,45 кг/м², 10,2 кг/м² повітряно-сухої маси, відповідно), що забезпечує рентабельність вирощування цих лікарських рослин.

Ключові слова: сировинна продуктивність, насінна продуктивність, *Serratula coronata*, *Serratula tinctoria*, варіабельність структурних ознак

Вступ. Перспективи використання видів лікарських рослин досить обмежені з природних і економічних причин. Тому особливої актуальності набувають дослідження інтродукційного потенціалу рослин, які можуть поповнити номенклатуру офіційних видів з метою створення промислово значущої сировинної бази, зокрема *Serratula* L.

Фітохімічні компоненти *Serratula spp.* – в основному фітоекдистероїди (понад 20 сполук), а також ацетиленові, тиофенові та фуранові похідні, лігнани, флавоноїди та сесквітерпеноїди (гваяноліди). Рослини та їх препарати широко використовуються для терапії запалень, раку, гіперхолестеринемії та гіпоімунних розладів. Біоактивні сполуки накопичуються в надземній частині, зокрема вміст екдистероїду 20-гідроксиекдизону на порядок вище від левзеї сафлороподібної *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Шіjin, де він переважає в підземних органах. Це спрощує заготівлю лікарської сировини та підвищує її рентабельність.

В Україні зустрічаються 5 видів роду *Serratula*, які виявляють адаптогенні властивості. Нашу увагу привернули *Serratula coronata* та *Serratula tinctoria*, які мають найширший ареал. Зарості *Serratula coronata* зустрічаються на сухих луках, в чагарниках, узліссях в південних

районах Рівненської, Житомирської, Київської, Сумської, Чернігівської областей. Сировинними місцезростаннями цих видів є Правобережний злаково-лучний степ, Правобережний злаковий степ, Миколаївська, Одеська, Херсонська обл., Лівобережний лісостеп, Харківський лісостеп, Донецький злаково-лучний степ, Старобільський злаково-лучний степ, Лівобережний злаково-лучний степ, Луганська, Полтавська, Донецька, Харківська, Сумська, Дніпропетровська обл. Вид *Serratula tinctoria* поширений на сухих луках, узліссях та галявинах, серед чагарників по всій території України, окрім Криму, східного та південного Степу.

S. coronata – багаторічна трав'яниста рослина 50-150 см заввишки. Вона має галузисте, гранчасте пурпурове стебло, чергові, черешкові, глибокоперистороздільні, з довгастими, загостреними, по краю, нерівно зубчастими частками, кінцева з яких більша за решту, зверху темно-зелені, зісподу-світліші листки. Квітки зібрані в кошики, які розміщені по одному на верхівках головного пагону. Крайові квітки в кошику функціонально маточкові, з 3-4 стерильними тичинками та 3-4-роздільним відгином віночка, нечисленні; серединні-двостатеві, з п'ятироздільним відгином віночка, численні. Обгортка кошика яйцеподібна 20-30

мм завдовжки, 10-22 мм у поперечному діаметрі, павутинисто-шерстиста, під опушенням коричнювато-пурпурова. Плід – сім'янка, довжиною 8-10 мм, та 1,5-1,7 мм завширшки, продовгуваті, гладенька, тонкоборозчаста, бурувата, без опушення, має чубчик 8-10 мм завдовжки, коротший за віночок. Маса 1000 насінин – 3,0-5,0 г (Мишуров, 1999).

В популяціях *S. coronata* спостерігається гінодієція (жіноча дводомність) – наявність особин, одні з яких мають тільки гермафродитні квітки, інші – андростерильні. Особливістю андростерильних є редукція андроцею, повна стерильність пилку, зменшення розмірів прицвітника (Демьянова, 1985). Двостатеві квітки *S. coronata* мають довгу, вигнуту глечикоподібну трубку, яка розширюється доверху на 5 лопатей. В одностатевих квітках розширення віночка не спостерігається – він виглядає ниткоподібним. Крайні квітки звичайно безплідні – в них редукований стовпчик, а зав'язь трансформується в ниткоподібну трубку із залишками папусу на верхівці. Для *S. coronata* характерне ксеногамне запилення, але можливе також самозапилення у формі контактної гейтоногамії, при цьому коефіцієнт вільного запилення становить 75%, а при самозапиленні не перевищує 2% (Заплатин, 1984). Пилкові зерна фертильні, округлі, крупні (до 3 мкм в діаметрі), мають товсту структурну екзину, зазвичай зібрані до купи. Фертильність пилку складає 97-98% (Харина, 1991).

Вид *S. tinctoria* має вкорочене або нерозвинуте кореневище, стебла звичайно поодинокі, прямі, лише вгорі розгалужені, ребристі або борозенчасті, майже голі з розсіяними дрібними волосками, досить рівномірно олистнене. Прикореневі листки довгочерешкові, еліптичні, стеблові листки короткочерешкові, суцільні, перистонадрізані, вкриті розсіяними короткими волосками, зверху трохи темніші, ніж зісподу, досить жорсткі. Загальне суцвіття рослин волотисто-щиткоподібне, кошики яйцеподібно-циліндричні, обгортка пурпурова, густо павутинистоопушена. Квітки здебільшого, одностатеві (рослини дводомні) віночок квіток – малиновий. Сім'янки довгасті, буруваті 3-5 мм завдовжки, з рудувато-димчастим чубком.

Інші види роду *Serratula* мають обмежений ареал, зростають розсіяно, і тому не перспективні для промислової заготівлі.

Метою наших досліджень було вивчення насінної, сировинної продуктивності, варіабельності структурних ознак рослин *S. coronata* та *S. tinctoria* в природних

місцезростаннях та оцінка можливостей подальшого культивування.

Матеріали та методи. Досліджувались види роду *Serratula* в природних популяціях. Спостереження за рослинами проводили в Полтавській області на околиці с. Корніївка Гребінківського району.

Вивчались біологічні особливості рослин в умовах природного середовища. Насінну продуктивність *S. coronata* та *S. tinctoria* визначали у рослин другого, третього та четвертого року вегетації за методикою І.В.Вайнагій (Вайнагий, 1974). Відповідно до методики здійснювали підрахунок квіток та насіння у верхівкових та бокових кошиках, обчислювали потенційну і фактичну насінну продуктивність на особину. Рівень варіабельності структурних ознак чотирирічних рослин у відсотках оцінювали за шкалою С.О.Мамаєва (Мамаєв, 1974). Отримані дані про характер варіабельності були використані для ефективного відбору насіння особин за господарсько-цінними ознаками. Статистичну обробку результатів проводили за загальноприйнятими методиками. Достовірність визначали за критерієм Стьюдента на 5% рівні значимості (Доспехов, 1985). Облік ресурсів сировини та визначення врожаю на площах потенційно сировинних місцезростань проводили за методикою, розробленою В.М.Мінарченко (Мінарченко, 2013).

Результати та обговорення. Строки початку відростання та тривалість фенологічних фаз залежать, в основному, від кліматичних факторів, в меншій мірі, – від віку генеративних особин. Сенільного стану рослини досягають після десяти років вегетації, коли проявляються ознаки старіння та відмирання. Повноцінне насіння види *Serratula* формують, починаючи з другого року життя.

За тривалістю вегетації види *Serratula* є тривало-вегетуючими рослинами, за способом зимівлі – літньо-зеленими. Протягом вегетації відмічено дві генерації листків та пагонів, але повторного цвітіння в природних популяціях не спостерігали. В умовах Полтавської області, залежно від погодних умов, рослини починають вегетацію в другій декаді квітня, цвітуть в першій декаді липня. Відмирання листків на генеративних пагонах настає в третій декаді вересня. Плодоношення починається в третій декаді серпня – на початку вересня. В природних умовах *S. coronata* та *S. tinctoria* розвиваються як трав'янисті багаторічники з моноциклічними пагонами. Перший рік життя рослини закінчують у вегетативному стані, формуючи китицекореневу біоморфу.

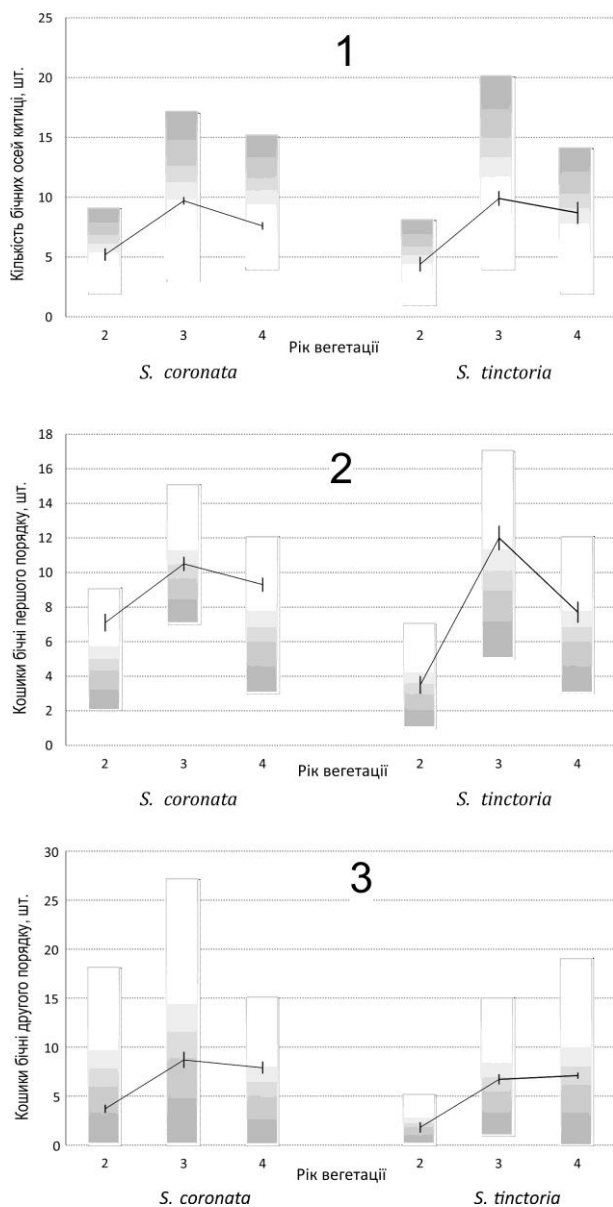


Рис. 1. Вариабельність суцвіть рослин видів *Serratula* (n =30)

Fig. 1. Variability of inflorescences of *Serratula* species plants (n =30)

В генеративний період рослини вступають на другий рік і в подальшому щорічно проходять малий цикл розвитку, досягаючи середньолітнього генеративного стану на третьому році вегетації. В межах досліджених територій еколого-ценотичний оптимум видів *Serratula* відмічено на різнотравно – злакових луках зі слабкокислою реакцією ґрунту. В цьому рослинному угрупованні відмічено найбільшу кількість особин на 1 м² – 4,0 ± 1,2 шт. (Четверня, 2014).

У фазі бутонізації врожай обох видів *Serratula* складає в середньому 9,4 сирі та 1,53 кг/ м² сухої надземної маси. Частка листків в структурі сировини може сягати 55%. Рослини видів *Serratula* вирізняються високою отавністю.

Відростання рослин після укусу починається вже через 3-5 діб, а через 45-55 діб утворюється повноцінний травостій до 90 см висоти. При повторному скошуванні протягом одного вегетаційного періоду в наступні роки спостерігається зменшення висоти рослин в середньому на 15 см, а урожайності на 40%. При інтенсивному використанні плантацій їх продуктивність зберігається тільки протягом перших двох-трьох років. Продуктивність рослин третього-четвертого років життя становить 60-80 т/ га. Такий рівень може утримуватись протягом чотирьох-п'яти років експлуатації. При регулярному підкормі плантації мінеральними добривами її можна використовувати близько п'яти-восьми років (Мишуrow,1999).

Встановлено, що число бічних кошиків першого порядку залежно від віку рослини коливається від 2 до 15 шт. на пагін. При цьому, на генеративному пагоні рослин другого-четвертого років вегетації їх кількість в середньому становить 8,9 шт. Для кошиків другого порядку, кількість яких коливається від 0 до 27 шт. на пагін характерний дуже високий рівень варіабельності. Структура суцвіття *S. tinctoria* також характеризується високим рівнем варіабельності. З віком рослин спостерігається збільшення числа кошиків другого порядку з 1,8 ± 0,5 шт. у рослин другого року вегетації до 7,1 ± 0,3 шт. у рослин четвертого року вегетації (рис.1).

Коефіцієнт варіації цього показника у рослин другого року життя має високий рівень варіабельності. В цей період вегетації на одну рослину *S. coronata* припадає 2,4 ± 0,5, а *S. tinctoria* – 3,0 ± 0,4 шт. Кількість кошиків на пагоні *S. coronata* варіює від 11,6 ± 1,1шт. до 20,5 ± 1,5 шт. З віком кількість генеративних пагонів на особину збільшується. У 10-11 річних рослин сенильного періоду, спостерігається зворотній процес. З віком кількість кошиків на пагін збільшується також і у рослин *S. tinctoria*. У особин другого року вегетації цей показник складає 3,0 ± 0,4 шт., тоді як четвертого – 25,2 ± 1,6 шт. Середня кількість квіток у верхівковому кошику *S. coronata* коливається від 112,5 ± 5,0 до 130,4 ± 3,4 шт., а у *S. tinctoria* – від 147,8 ± 5,7 шт. до 165,9 ± 6,6 шт. (рис.2).

Середня кількість квіток у верхівкових кошиках *S. tinctoria* різного віку коливається від 147,8 ± 5,7 до 165,9 ± 6,6 шт., а насіння – від 118,8 ± 6,7 до 134,5 ± 6,8 шт. Достовірно встановлено, що кількість квіток у рослин залежить від віку рослин – максимальна кількість квіток у верхівковому кошику рослини утворюється на четвертому році вегетації(t_a = 6.46, 2.91, 5.90).

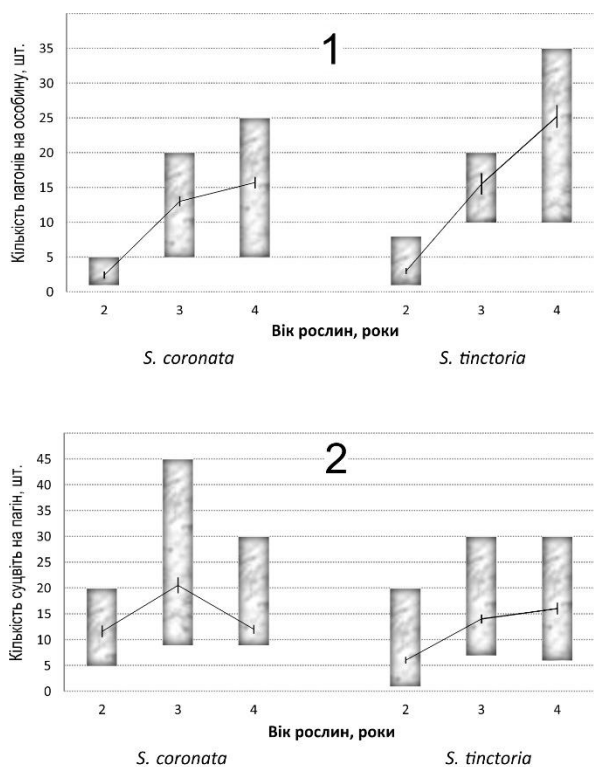


Рис. 2. Кількість генеративних пагонів на особину та суцвіть на пагоні рослин *Serratula* різного віку (n=30).

Fig. 2. Number of generative shoots per plant unit and inflorescences per shoot on *Serratula* plants at different ages (n = 30).

За даним показником коефіцієнт варіації коливається від 30,0 до 55,0%. Коефіцієнт варіації кількості насіння у верхівковому кошику знаходиться в межах 14,9–22,7%, що відповідає середньому рівню варіабельності.

Показано, що у бічних кошиках знаходиться менша кількість насіння, ніж верхівковому – $75,3 \pm 2,4$ – $82,5 \pm 1,8$ та $86,8 \pm 3,2$ – $91,7 \pm 6,3$ шт. відповідно. Відношення ПНП до ФНП (коефіцієнт утворення насіння) у бічних кошиках становить 78,9 – 94,5%. Показано, що за критерієм Стюдента ці відмінності достовірні (відповідно $t_a = 3.34, 4.55, 7.76$ для квіток та $t_a = 5.78, 2.97, 3.66$ для насіння). Отже, кількість квіток у верхівкових кошиках збільшується до четвертого року вегетації (рис.3).

Після четвертого року вегетації у *S. tinctoria* починається зворотній процес. Коефіцієнт утворення насіння у верхівкових кошиках становить 73,5 – 81,1%. Кількість квіток у верхівкових кошиках коливається від $118,9 \pm 4,0$ до $134,7 \pm 6,6$ шт. Коефіцієнт утворення насіння в бічних кошиках сягає 76,7 – 81,4%. Таким чином, для кількості квіток та насіння у верхівкових та бічних кошиках *S. coronata* та *S. tinctoria* притаманний середній рівень

варіабельності. Відсоток утворення насіння в обох видів високий.

Потенційна та фактична насінна продуктивність безпосередньо визначається кількістю квіток та насіння в суцвітті (рис.4).

Показник насінної продуктивності – один з найважливіших, який визначає ступінь адаптації рослин до умов навколишнього середовища та перспективи зростання рослин як в природних умовах, так і в умовах культури при їх інтродукції.

Кількість суцвіть на пагоні та кількість пагонів на особину суттєво впливає на значення насінної продуктивності рослини. Так, для різновікових особин *S. coronata* показники насінної продуктивності максимальні у рослин четвертого року вегетації, що пояснюється більш розвинутою, ніж у молодих рослин надземною частиною, для якої характерна значна кількість бічних пагонів з суцвіттями. Критерії величини насінної продуктивності для *S. tinctoria* та *S. coronata* схожі. Провідне значення у формуванні насінної продуктивності пагону відіграє ступінь розгалуження суцвіття – чим більше бічних кошиків знаходиться на волоті, тим вищий показник насінної продуктивності на пагін. На четвертому році вегетації в порівнянні з першим кількість пагонів на особині збільшується майже у 8 разів, кількість бічних розгалужень з суцвіттями – в 2 рази, а насінна продуктивність зростає більше ніж на порядок.

Потенційна та реальна насінна продуктивність на особину переважно пов'язана з кількістю генеративних пагонів та суцвіть на пагоні, ніж з кількістю квіток і насіння в кошиках. Найбільша насінна продуктивність відмічена у рослин *S. coronata* на шостому році вегетації, у *S. tinctoria* – на четвертому році розвитку. Притаманного видам габітусу рослини обох видів досягають на третьому-четвертому році вегетації.

Порівнюючи характер варіабельності обох видів серпю, слід підкреслити схожість однотипних ознак. Для обох видів на низькому рівні варіює висота річного пагону (8-12%), на середньому – довжина та ширина листової пластинки (14-15%), на підвищеному рівні – діаметр стебла (21-25%). Високий рівень варіабельності притаманний кількості бічних осей суцвіття (35-38%), кількості кошиків на пагоні (35-40%), дуже високий рівень характерний для кількості кошиків на пагоні другого порядку (50-55%). Отже, в природних умовах рослини *S. coronata* та *S. tinctoria* характеризуються середнім, високим та дуже високим рівнями внутрішньовидової варіабельності структурних ознак.

Таблиця 1.
Врожай надземної маси *Serratula coronata* та *Serratula tinctoria* різних років життя, 2013 р.

Table 1.
The yield of above-ground mass of *Serratula coronata* and *Serratula tinctoria* at different years of life, 2013

Рік вегетації	Вегетативна фаза				Масова бутонізація			
	висота рослин	врожай, кг/м ²		олиственість, %	висота рослин	врожай, кг/м ²		олиственість, %
		маса сирієї трави	повітряно-суха маса трави			маса сирієї трави	повітряно-суха маса трави	
<i>Serratula coronata</i>								
2-й	39,4	0,18	0,03	63	119,8	1,00	0,16	31
3-й	48,8	1,09	0,17	59	170,7	5,57	0,89	47
4-й	49,2	1,34	0,21	55	172,7	6,45	1,03	46
<i>Serratula tinctoria</i>								
2-й	36,6	0,15	0,02	71	114,3	1,25	1,19	35
3-й	49,4	0,98	0,17	64	180,6	5,46	0,87	37
4-й	58,7	1,81	0,29	60	187,1	10,2	1,63	32

Дослідження врожаю надземної маси видів *Serratula* показали, що максимальне його значення спостерігається у фазі масової бутонізації на четвертому році вегетації і відповідно становить 6,45 кг/м² та 10,2 кг/м² повітряно-сухої маси, як у рослин *S. coronata* так і *S. tinctoria* (табл. 1).

Протягом вегетації рослин видів *Serratula* структура врожаю змінюється. Так, у

вегетативній фазі масова частка листків від загальної маси становить 61,5% та зменшується до 38% у фазі бутонізації. Такий відсоток суттєво не змінюється в наступних фазах. Частка стебел у загальній біомасі протягом вегетації становить близько 50%.

Висновки. При вивченні природних популяцій *S. coronata* та *S. tinctoria* виявлено характер варіювання морфологічних ознак та досліджено ПНП та ФНП обох видів роду *Serratula* L. Встановлено, що для складних суцвіть *S. coronata* та *S. tinctoria* характерний високий та дуже високий рівень варіабельності незалежно від року вегетації рослин, зокрема, це стосується кількості кошиків другого порядку.

Для обох видів *Serratula* домінують значення у формуванні насінної продуктивності має кількість генеративних пагонів та розгалужень з суцвіттями. До четвертого року вегетації ПНП та ФНП збільшується, сягаючи максимальних значень. Величина фактичної насінної продуктивності свідчить про високий рівень адаптивного пристосування видів рослин *S. coronata* та *S. tinctoria*, що може бути використано для успішної їх інтродукції. Врожай *S. coronata* та *S. tinctoria* з першого по четвертий роки вегетації зростає, що пов'язано зі збільшенням кількості генеративних пагонів на особину та висоти рослин. В подальшому кількість генеративних органів та висота рослин не зазнає значних змін, отже і врожай рослин різних наступних років за значеннями можуть бути близькими.

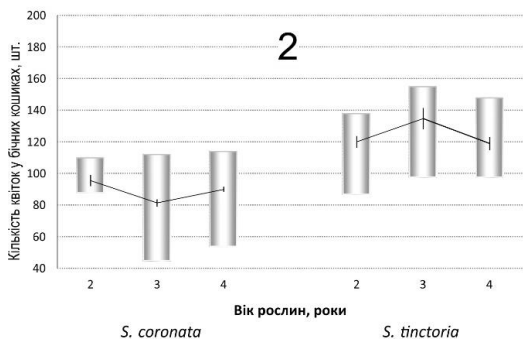
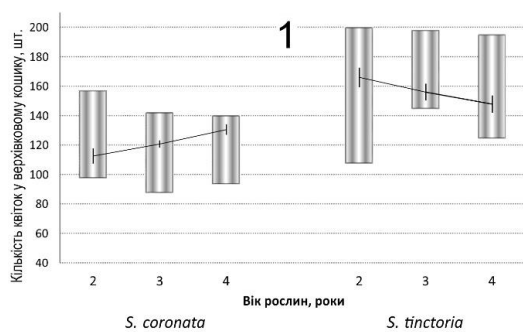


Рис. 3. Кількість квіток та насіння у верхівкових та бічних кошиках видів *Serratula* ($n=30, P=0.95, t_d = 2.045$)

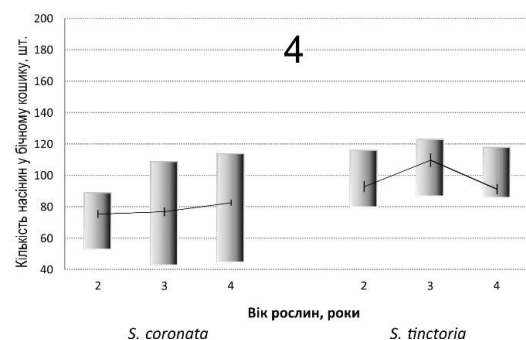
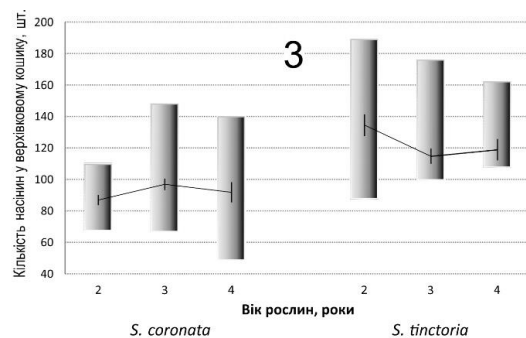


Fig. 3. Number of flowers and seeds in the apical and lateral heads of *Serratula* species ($n=30, P=0.95, t_d = 2.045$)

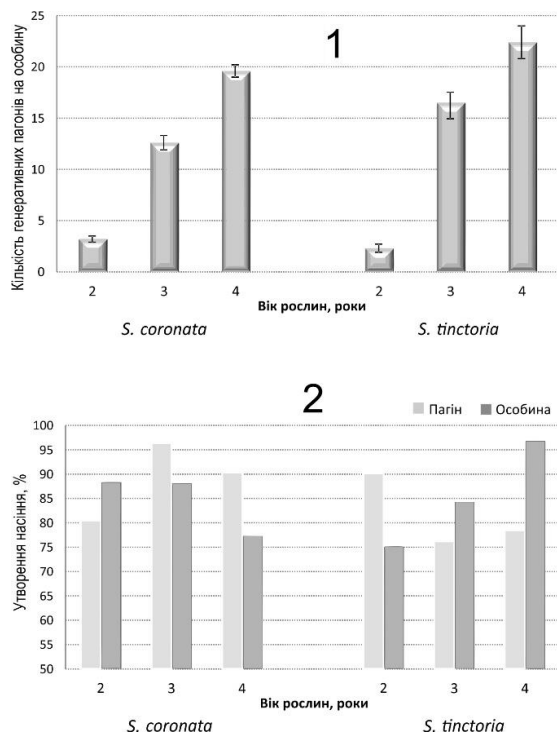


Рис.4. Насінна продуктивність рослин видів *Serratula* різного віку (n=30).

Список літератури:

1. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности у растений // Ботанический журнал. – 1974. – Т. 35. – 5. – С.521-535.
2. Демьянова Е.М. Распространение гинодицеи у цветковых растений // Ботанический журнал. – 1985. – Т.70. – 10. – С.1289-1301.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Заплатин П.И. К антекологии некоторых видов сложноцветных луговой степи Среднего Поволжья // Экология опыления растений: Межвузовский сборник научных трудов. – Пермь. 1984. – С.25-33.
5. Мамаев С.А. О закономерностях внутривидовой изменчивости // Тр. Ин-та экологии растений и животных. – Свердловск, 1974. – Т. 90. – С.3-12.
6. Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Соломаха Т.Д., Мінарченко О.М., Циганенко С.О. Науково-методичні основи обліку ресурсів лікарських рослин України. Методичний посібник.- К.: Фітосоціоцентр, 2013.– 72 с.
7. Мишуров В.П., Волкова Г.А., Портнягина Н.В. Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы ботанического сада за 50 лет). Санкт-Петербург. Наука, 1999. – Т.1. – С.110-114.
8. Мишуров В.П., Портнягина Н.В. Лекарственные растения // Агробиологические ресурсы Республики Коми и их рациональное использование. – Сыктывкар, 1999. – Гл. 15.2. – С.167-170.
9. Четверня С.О., Паламарчук О.П., Джуренко Н.І. Мінливість структурних ознак дикорослих *Ser-*

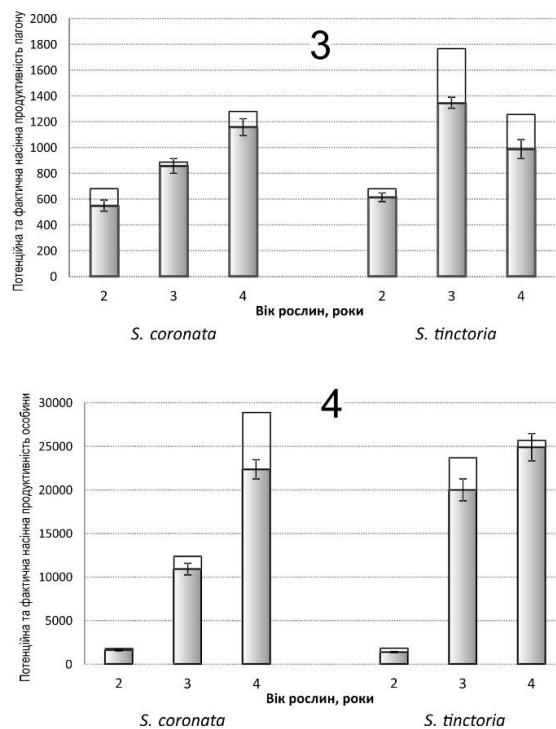


Fig.4. Seed production of plants of *Serratula* species at different ages (n=30).

rata coronata L., та *Serratula tinctoria* L. (Asteraceae). // Интродукция, збереження та моніторинг рослинного різноманіття. Мат-ли міжнар. наук. конф., присвяченої 175-річчю ботан. саду ім. О.В.Фоміна Київськ. нац. ун-ту. ім. Т.Г.Шевченка.- Київ, 2014. pp. 215-216.

10. Харина Т.Г., Удалова Л.А. К биологии цветения и плодоношения серпухи венценосной // Репродуктивная биология интродуцированных растений. Тез. докл. IX Всесоюзного совещания по семеноведению интродуцентов. Умань. – 1991.– С.224.

References:

1. Vaynagi I. V. On the method of studying the seed production in plants // Botanical journal. – 1974. – v. 35, No. 5. – pp. 521-535.
2. Demyanova T. V. Distribution of gynodiecium in flowering plants // Botanical journal. – 1985. – v.70. – No. 10. – pp. 1289-1301.
3. Dospheov B. A. Methods of field experiment (with the basics of statistical processing of research results). – Moscow : Agropromizdat, 1985. – 351 p.
4. Zaplatin P. I. On antecology of some Asteraceae species on meadow steppes of the Middle Volga Region // Ecology of plants pollination : Interuniversity collection of scientific papers, Perm. – 1984. – pp. 25-33.
5. Mamaev S. A. About patterns of intraspecific variation // Proc. of the Institute of Plant and Animal Ecology. – Sverdlovsk, 1974.. – v. 90. – pp. 3-12.
6. Minarchenko V. M., Timchenko I. A., Solomaha T. D., Minarchenko O. M., Ciganenko S. O. Scientific and methodological basis of accounting resources of

- medicinal plants of Ukraine : Methodological textbook. – Kyiv : Fitosotsiotsentr, 2013. – 72 p.
7. Mishurov V. P., Volkova G. A., Portnjagina N. V. Introduction of useful plants in the middle taiga subzone of the Komi Republic (Results of work of the botanical garden for 50 years). – St. Petersburg: Nauka, 1999. – v. 1. – pp. 110-114.
 8. Mishurov V. P., Portnjagina N. V. Herbs // Agri-biological resources of the Komi Republic, and their rational use. – Syktyvkar, 1999. – Ch. 15.2. – pp. 167-170.
 9. Chetvernya S. O., Palamarchuk O. P., Dzhurenko N. I. The variability of the structural characteristics of wild *Serratula coronata* L., and *Serratula tinctoria* L. (Asteraceae) // Introduction, conservation and monitoring of plant diversity : Proc. of the Intern. Sc. Conf. dedicated 175th anniversary of O.V. Fomin Bot. Garden of T. G. Shevchenko Nat. Univ. – Kyiv, 2014. – pp. 215-216.
 10. Harina T. G., Udalova L. A. On the biology of flowering and fruiting of *serratula* // Reproductive plant biology : Abstracts of IX All-Union session on seed science of introduced plants. – Uman, 1991. – pp.224.

SEED AND RAW-MATERIAL PRODUCTIVITY OF *SERRATULA CORONATA* L. AND *SERRATULA TINCTORIA* L. IN NATURAL HABITATS

S. A. Chetvernya, N. I. Dzurnko, E. P. Palamarchuk, V. P. Grakhov

Raw material yield and seed production of medicinal plants species Serratula coronata and Serratula tinctoria in natural habitats of Poltava region have been studied. The values of seed formation coefficient (94.5%, 81.1% respectively) have been determined and its high variability has been showed that is also characteristic for structure of inflorescences, quantitative parameters of lateral shoots. This indicates substantial adaptive possibilities of studied species of Serratula and can be used at introduction of these plants. The number of generative shoots and branches with buds for both species of Serratula are important in the formation of seed production. Up to the fourth year of growth the potential seed production (PSP) and the actual seed production (ASP) increase reaching maximum values. It was found that the yield of S. coronata and S. tinctoria rises from the first to the fourth year of vegetation by increasing the height of plants and the number of generative shoots on the plant individual. The obtained data on raw material yield of S. coronata and S. tinctoria (6.45 kg/m² and 10.2 kg/m² of air-dry mass, respectively) ensure the profitability for cultivation of these medicinal plants.

Keywords: seed production, harvest raw materials, Serratula coronata, Serratula tinctoria, structural parameters variability

Одержано редколегією 20.11.2015