

– 1942. – V. 23, № 4. – pp. 399-417.

Summary

Voloshyn M.I., Kuchma M.D., Haurdinova G.O., Moroz V.V.

Succession dynamics of forest stands in the old tailed lands

A correlation equation of the succession dynamics in artificial pine stands on old tailed Polisia lands within 100 years, and found ranking factors that determine and accompany the dynamics of succession.

Key words: old tailed land, forest stands, phytomass, succession.

УДК: 633.888:631.816(477.42)

М.М. СВІТЕЛЬСЬКИЙ, кандидат с.-г. наук

М.І. ФЕДЮЧКА, кандидат с.-г. наук

В.М. МАЦІЙЧУК, кандидат с.-г. наук

Житомирський національний агроекологічний університет

ВИВЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОЛОВАТНЮ КРУГЛОГОЛОВОГО В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО РОЗСАДНИКА ЖИТОМИРСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРОЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

*В статті приведені результати досліджень з вивчення продуктивності *Echinops sphaerocephalus* L. залежно від способу сівби в умовах ботанічного розсадника Житомирського національного агроекологічного університету.*

Вступ. Головатень круглоголовий (*Echinops sphaerocephalus*) - одна з найдавніших лікарських рослин. Це - багаторічна трав'яниста рослина родини Айстрових (складноцвітих). Стебло пряме, вгорі розгалужене, 50—150 см заввишки. Листки зверху — з клейкими залозками, зісподу — сіруватоповстисті; стеблові — яйцевидно-ланцетні, перистороздільні, з видовженими або трикутно-ланцетними, здебільшого загостреними частками, які закінчуються шипиками. Квітки двостатеві, трубчасті, білувато-голубуваті, з темно-голубими пиляками, в одноквіткових кошиках, які утворюють кулясті головки. Плід — циліндрична сім'янка довжиною до 9—10 см, із волосками.

Вага 1000 насінин 7—10 г. Цвіте в серпні, дозріває в серпні — вересні [6].

Аналіз останніх досліджень. Важливою цінною характеристикою головатню є його лікарські властивості. Насіння головатню застосовується при таких захворюваннях: парезах і паралічах, плекситах, радикулітах, розсіяному склерозі, міопатії, при лікуванні наслідків променевого впливу, ваді серця, після інсульту та інфаркту. Головатень поновлює еластичність і гнучкість стінок кровоносних судин. Люди вражені паралічем, за допомогою мордовника можуть скоро встати на ноги [5].

Головатень впливає на відновлення рухових функцій пов'язаних з порушеннями як в центральній, так і в периферичній нервовій системі [8].

Методика досліджень. Для вивчення питань врожайності головатню круглоголового в ботанічному розсаднику Житомирського національного агроекологічного університету були закладені досліди з різними схемами посадки. При виконанні досліджень використовувалися методики з інтродукції рослин, а також польові та лабораторні методи.

Постановка завдання. Мета представлених досліджень полягає у вивченні еколого-біологічних особливостей головатню круглоголового та встановлення оптимальних умов для одержання високої продуктивності його лікарської сировини та насіння в умовах Полісся України, а саме - у ботанічному розсаднику Житомирського національного агроекологічного університету.

Проведеними у 2009–2011 рр. дослідженнями виявлено, що завдяки екологічній пластичності продуктивним довголіттям на дерново-підзолистих ґрунтах характеризуються малопоширені перспективні культури: топінамбур (923 ц/га), сільфій пронизанолистий (695 ц/га), козлятник східний (557 ц/га) тощо. Головатень виявивсь найменш врожайним. Він в цих агроекологічних умовах забезпечував продуктивність на рівні 286 ц/га зеленої маси, але, маючи 18,2% сирого протеїну та суху речовину, він може використовуватися для збагачення раціону протеїном. Хоча головним його значенням є джерело сировини активної фізіологічної дії для фармакології та медоносної бази.

Виявлено, що свіжозібране насіння головатню мало максимальну лабораторну схожість (96%) та енергію проростання (на 7-й день 45%) при пророщуванні на світлі при +200С. При пророщуванні в темряві схожість знижувалася на 7–14%; при +350С сходи гинули, а при +50С насіння не проростало.

За оптимальних умов насіння зберігало схожість 91–93% протягом року. На 2-й рік вона знижувалася на 9%, на 3–4-й – на 28%, на 5-й – на 55%. На 6-й рік після збирання схожість була не вище 8%. Насіння головатню в природних умовах проростало при наявності оптимальної кількості вологи у ґрунті, в температурному інтервалі +10 –200С. Оптимальним строком сівби є 2 декада квітня. За літніх і осінніх строків сходи були зріджені; підзимні – в умовах Полісся виявились неперспективними (табл. 1).

Таблиця 1

Польова схожість насіння головатню круглоголового
залежно від строків сівби

Строк сівби	Дата сівби	Дата появи сходів	Період сівба-поростання, днів	Польова схожість, %	Кількість рослин шт./м погонний	% до весняного строку
Весняний	10.04	06.05	26	47	36	86
Літній	10.06	27.06	17	36	16	37
Осінній	10.09	01.10	30	20	12	29
Підзимний	10.10	20.04	-	14	9	21

У 1-й рік вегетації рослини генеративних органів не утворювали. Інтенсивний ріст надземних і підземних органів починався у вересні і продовжувався до пізньої осені. Збільшувалася кількість та розміри розеткового листя; наростання кореневої системи відбувалося за рахунок придаткових коренів.

Починаючи з 2-го року життя, рослини проходили повний цикл сезонного розвитку. Інтенсивний ріст надземних органів спостерігався у квітні-травні, а ріст підземних органів – протягом всього вегетаційного періоду (табл. 2).

Збільшення надземної маси у рослин 2-го року життя проходило за рахунок вегетативних пагонів. Фаза бутонізації наставала у другій декаді червня, цвітіння – у першій декаді липня. Бутонізація тривала від 11 до 16 днів,

цвітіння – від 20 до 29 днів. Дозрівання насіння відбувалося з кінця серпня.

Таблиця 2

Строки настання фенологічних фаз головатню круглоголового

Фаза морфогенезу	Рік вегетації		
	2009	2010	2011
Відростання	15.04	12.04	12.04
Бутонізація	18.06	23.06	20.06
Цвітіння (початок/кінець)	7.08/17.08	3.07/16.08	5.08/19.08
Тривалість дозрівання плодів, днів	39	34	39
Відмирання надземної зеленої маси	12.10	16.10	15.10

При розмноженні поділом кореневищ та розсадним способом рослини в цей рік проходили повний цикл розвитку, включаючи дозрівання насіння, що є важливим фактором при інтродукції виду в умовах Полісся.

Максимальна кількість листків у рослин головатню відмічалася у першій половині масового цвітіння. До цієї фази вони досягали найбільших розмірів: довжина – 28 см, ширина – 6 см. Пагони з генеративними органами мали максимальну висоту в період масового цвітіння.

Найвища врожайність надземної маси забезпечувалася на початку та у фазу масового цвітіння. При цьому урожай на 50% формувався з найбільш цінних елементів структури – листків та суцвіть. У фазу ж бутонізації кількість листків і суцвіть складала 38%.

Ріст і розвиток надземних та підземних органів головатню залежав від погодних умов та віку рослин. Найбільша висота рослин головатню відмічалася на 3-й та 4-й роки вегетації, найбільша кількість стебел формувалася після 3-го року, але при цьому кількість листків на рослину істотно зменшувалася. Найбільша маса надземної частини рослин формувалася на 3-й рік вегетації, а коренів – на 3-й та 4-й роки. Що стосується параметрів насінневої продуктивності, то у суцвіттях різних строків формування розміри сім'янок варіювали у незначних межах, а маса 1000 шт. зменшувалася від 27 г з центральних суцвіть до 25 г на бічних пагонах 1-го порядку або на 30% та до 22 г на пагонах 2-го порядку або на 32%; у середньому ж маса 1000 шт. плодів

становила 25 г. Найбільша кількість стебел із суцвіттями утворювалася за ранніх строків формування – 6-8 шт (табл. 3).

Таблиця 3

Якісні та кількісні показники генеративних органів головатня кругло-голового (*Echinops sphaerocephalus* L.) в умовах польового зростання

Показник	Роки			Середнє за три роки
	2009	2010	2011	
Вегетаційний період, днів	174	179	175	176
Висота рослин, см	144	139	147	143
Кількість продуктивних стебел, шт.	6	6	8	7
Кількість головок на рослині, шт.	6	6	8	7
Кошик, діаметр, мм	55	55	64	58
Абсолютна вага насіння, г	25	27	23	25

Сім'янки з центральних і бічних пагонів 1-го порядку мали схожість 85 – 91%. Очевидно, це пояснюється тим, що вони формувалися у липні – серпні, коли фізіологічні процеси проходили найбільш інтенсивно. Формування ж плодів у суцвіттях останніх порядків галуження стебла проходило у вересні при їх затуханні, що зумовило істотно нижчу схожість – 77%.

Найкращі умови для росту і розвитку головатню забезпечувалися у 2010 та 2011 роках, які характеризувалися достатньою вологістю у першій половині вегетації. Неприятливими умовами відзначився 2009 рік, коли перша половина вегетаційного періоду була посушливою.

Польова схожість за весняної сівби не істотно відрізнялася у варіантах із загортанням насіння на 1, 2, 3 та 4 см, але строки появи сходів були різними: першим зійшло насіння (17 – 25-й день), висіяне на глибину 1 і 2 см, через 2–3 дні – висіяне на 3 см, через 8–10 днів – на 4 см. У 1-й рік вегетації найвища урожайність надземних органів була отримана у варіантах із загортанням на 1–3 см. Так, урожайність зеленої маси 1-го року була на 31% вищою при загортанні насіння на 3 см, ніж при загортанні на 4см. Вплив глибини загортання проявлявся і в наступні роки. Так, при загортанні на 3 см маса надземних органів у середньому за 2 – 3-й роки вегетації була майже вдвічі вищою, ніж при загортанні на 4 см. Урожайність надземної маси у середньому за ці роки при загортанні на 2 та 3 см складала відповідно 89,2 та 91,6 ц/га, а висота рослин 101 – 103 см.

Кращим строком сівби виявився ранньовесняний – на початку квітня при нормі 12 кг/га та глибині загортання 2–3 см. Схожість насіння становила 89–91%, енергія проростання – 43–47%. За оптимального температурного режиму сходи появлялися на 15–30-й день. За літніх і осінніх строків вони часто зріджувалися протягом перших 2-х тижнів через нестачу вологи у ґрунті. За підзимнього строку навесні отримали зріджені сходи.

Висновки. Оптимальним строком сівби головатню круглоголового в умовах Полісся є друга декада квітня – сходи появляються на 15 – 30-й день після висівання. За літніх і осінніх строків сходи зріджуються протягом перших 2-х тижнів через недостатню кількість вологи у верхньому шарі ґрунту. Підзимній строк сівби є неперспективним через зрідженість сходів навесні.

Література

1. Верещагин Л.Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений. К.: Юнівест маркетинг, 2002. –384 с.
2. Кархут В.В. Ліки навколо нас. – К.: Здоров'я, 1993. – 232 с.
3. Ковтуник І.М., Тихонов М.М. Введення в культуру рідкісних лікарсько-кормових і пряних рослин. // Проблеми екології Поділля. – К.-Подільський, 1989. - 152 с.
4. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. М.: Эксмо, 2004. – 992 с.
5. Котуков Г.Н. Культивовані і дикорослі лікарські рослини. – К.: Наук. Думка, 1971.–168 с.
6. Лікарські рослини. Значення і біологічні особливості, технологія вирощування, заготівля / В.В. Лихочвор, В.С. Борисюк, С.В. Дубковецький, Д.М. Онищук. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2003.-272 с.
7. Жарінов В.І., Остапенко А.І. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин. – К.: Вища шк., 1994.-231 с.
8. Родман Л.С. Лекарственное растениеводство. // Справочник для с.-х. вузов. ТСХА. М., 1991. – 124 с.
9. Гуляев Г.В., Мальченко В.В. Словарь терминов по генетике, цитологии, селекции, семеноводству и семеноведению.–М.:Россельхозиздат.–1975.–215с.
10. Попов В.И., Шапиро Д.К., Данусевич И.К. Лекарственные растения. –