

УДК: 633.888:631.816(477.42)

М.М. СВИТЕЛЬСЬКИЙ, 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 агроєкологічного 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 агроєкологічного 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 агроєкологічних 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. Несприятливими 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 4 см. 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. – Минск: Полымя, 1984.–240 с.

Summary

**RESEARCHES OF ECHINOPS SPHAEROCEPHALUS L.
PRODUCTIVITY ACCORDING TO SOWING METHOD IN THE
CONDITIONS OF BOTANIC SEMINARY OF ZHYTOMYR NATIONAL
AGROECOLOGICAL UNIVERSITY**

The results of researches of *Echinops sphaerocephalus* L. productivity according to sowing method in the conditions of botanic seminary of Zhytomyr National Agroecological University is investigated.