

УДК 633.854.78:633.494
[581.4+631.543.8]
(477.41/.42)
© 2013

В.П. Волощук

Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України

* Науковий керівник —
доктор сільсько-
господарських наук
Д.Б. Рахметов

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТОПІНСОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ПОЛІССІ*

Наведено дані щодо походження, історії інтродукції топінсоняшнику. Висвітлено його цінні властивості, біохімічний склад надземної маси та бульб. Установлено біоморфологічні особливості, виявлено закономірності продукційного процесу залежно від умов вегетації рослин топінсоняшнику та розроблено елементи технології його вирощування і використання в умовах Правобережного Полісся України. Виявлено вплив добрив, термінів і схеми садіння на морфометричні параметри та продуктивність рослини.

Ключові слова: топінсоняшник, біоморфологічні особливості, строки і схема садіння, удобрення, продуктивність.

Серед найпродуктивніших рослин комплексного використання велике значення мають стародавня культура — соняшник бульбистий та малопоширений гібрид — топінсоняшник [4].

Серед численних генетичних експериментів цікавим є схрещування соняшнику бульбистого з соняшником однорічним, що було проведено в Україні та на Північному Кавказі майже одночасно. Створений новий міжвидовий гібрид отримав назву топінсоняшник (*Helianthus tuberosus* L. × *H. annuus* L.) [5, 6]. Це однорічна, високоросла, бульбоносна рослина.

Топінсоняшник характеризується цінним біохімічним складом. Його надземна маса і бульби мають високий вміст сухої речовини, протеїну, БЕР, ліпідів, клітковини, золи та ін. [7].

З огляду на цінні властивості топінсоняшнику проведено всебічні дослідження з встановлення біологічних, екологічних особливостей, виявлення закономірностей продукційного процесу залежно від умов вегетації рослин і розробки елементів технології вирощування і використання в умовах Правобережного Полісся України.

Мета досліджень — виявити морфологічні особливості та продуктивність рослин топінсоняшнику залежно від елементів технології вирощування в Правобережному Поліссі України.

Методика досліджень. Експериментальну частину дослідження проводили в Народицькому районі Житомирської області на дерново-підзолистих ґрунтах. Упродовж 2009–2011 рр. досліджено особливості росту, розвитку рослин, продукційні процеси топінсоняшнику залежно від термінів, схеми садіння та впливу

органічних і мінеральних добрив. Уміст гумусу в орному шарі — 1,3%, рН — 5. Середньорічна температура повітря становила 6,4–6,6°C (січня –5,6–6°C, липня — +18,2–18,4°C). Загальна площа ділянки — 38 м², повторність — 4-разова. Спосіб садіння бульб — 70×20 см, 70×35 і 70×50 см.

Дослідження проводили відповідно до відомих методик [1–3].

Результати досліджень. Відростання рослин і тривалість вегетаційного періоду топінсоняшнику залежать від терміну садіння. Бульби висаджували у III декаді квітня, II і III декадах травня, II декаді червня та у I декаді липня. Кращі результати отримано лише за садіння бульб у III декаді квітня та II декаді травня. Пізні строки не забезпечують належного проростання та розвитку рослин. Варто зазначити, що в умовах дослідження жодні з термінів не забезпечують рослинам проходження всіх етапів онтогенезу. Загалом в умовах Полісся України топінсоняшник не досягає фази плодоношення та досягання насіння.

Аналізуючи ростові показники рослин топінсоняшнику в середньому за роки досліджень, можна стверджувати, що вони істотно залежали від умов вегетації та елементів технології вирощування. Біометричні показники змінювалися залежно від фази розвитку, внесення добрив і схеми садіння.

Стебло топінсоняшнику — потужне, розгалужене, жорстко опушене, сягає висоти 300–350 см. Висота рослин залежала від настання фази розвитку, схеми садіння та внесення мінеральних і органічних добрив. Максимальної

висоти (347 см) рослини сягали у фазі цвітіння за схеми садіння 70×50 см та за внесення мінеральних добрив у дозі $N_{120}P_{120}K_{120}$.

Рослини топінсоняшнику мають різну кількість, форму та розміри листків. За формою розрізняють серцеподібні, довго- і короткочерешкові листки. Кількість їх на пагоні сягає 40–50 шт. Максимальна довжина листків становить 30–35 см, ширина — 16–19 см. Топінсоняшник формує могутню надземну масу. Стебло — пряме, його максимальний діаметр у фазі цвітіння рослини — близько 30 мм. Цвітіння топінсоняшнику в Правобережному Поліссі починається у кінці серпня — на початку вересня і триває до осінніх заморозків. Суцвіття є кошик діаметром 5–8 см. Кількість суцвіть на пагоні — 4–7 шт. Коріння у топінсоняшнику стрижневе, потовщене у верхній частині, добре розвинене, має багато дрібних додаткових коренів. Бульби добре зимують у ґрунті і не ушкоджуються навіть за -30°C . Топінсоняшник до ґрунтів невибагливий, але не переносить кислих, перезвожених ґрунтів.

Урожайність надземної маси та бульб топінсоняшнику змінюється залежно від термінів, схеми садіння та внесення добрив. Кращий термін садіння, за якого рослини топінсоняшнику забезпечують максимальну врожайність

зеленої маси та бульб, є III декада квітня з унесенням мінеральних добрив у дозі $N_{120}P_{120}K_{120}$ за схеми садіння 70×20 см. Урожайність відповідно становить 76,3 та 57 т/га, на контролі (без добрив) — 61,4 та 43,8 т/га.

У рослин топінсоняшнику за вегетаційний період формується могутня надземна маса. Це відбувається залежно від термінів, схем садіння, внесення добрив і фаз розвитку рослин. За садіння у III декаді квітня, схеми садіння 70×20 см і мінерального удобрення у дозі $N_{120}P_{120}K_{120}$ максимальна площа листової поверхні топінсоняшнику — у фазі цвітіння (85,6 тис. $\text{м}^2/\text{га}$). Чиста продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) також змінюється залежно від умов вегетації. За цих варіантів від фази 8-ми листків до стеблуння вона становить 5,3–9,6 $\text{г}/\text{м}^2/\text{добу}$, починаючи від фази стеблуння до фази цвітіння — зменшується до 1,9 $\text{г}/\text{м}^2/\text{добу}$. Топінсоняшник має цінний біохімічний склад надземної маси та бульб. У надземній масі рослин міститься: сухої речовини — 30,2%; протеїну — 18,4 г/кг; жиру — 1,46%; цукрів — 8,76%; клітковини — 34,3%; вітаміну С та інших поживних речовин — 27,7 мг%. У бульбах топінсоняшнику міститься: сухої речовини — 31,3%; цукрів — 14,2%; вітаміну С — 3,2 мг%; золи — 4,3%; жирів та інших поживних речовин — 5%.

Висновки

Встановлено, що найвища площа листової поверхні у топінсоняшнику формується за садіння у III декаді квітня, схеми садіння 70×20 см і мінерального удобрення у дозі $N_{120}P_{120}K_{120}$ — 85,6 тис. $\text{м}^2/\text{га}$. Максимальна ЧПФ забезпечується у фазі стеблуння — 9,6 $\text{г}/\text{м}^2/\text{добу}$. Надземна маса та бульби топінсоняшнику мають цінний біохімічний склад, де міститься значний відсоток сухої речовини, протеїну, жирів, цукрів, клітковини, золи та інших поживних речовин. Також за цих варі-

антів визначено максимальну врожайність зеленої маси та бульб, яка відповідно становить 76,3 та 57 т/га.

Кращі показники висоти рослин топінсоняшнику в умовах Правобережного Полісся України спостерігаються за схеми садіння 70×50 см і внесення мінеральних добрив у дозі $N_{120}P_{120}K_{120}$. Максимальна кількість листків, міжвузлів і діаметр стебла в середньому за роки дослідження формуються у фазі цвітіння за садіння у III декаді квітня.

Бібліографія

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта/Доспехов Б.А. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
2. Лісовал А.П. Методи агрохімічних досліджень/Лісовал А.П. — К.: Вища шк., 2001. — 245 с.
3. Ничипорович А.А. Фотосинтез и урожай/А.А. Ничипорович — М.: Знание, 1966. — 48 с.
4. Рахметов Д.Б. Біолого-морфологічні особливості рослин топінсоняшнику та соняшнику бульбистого в умовах Правобережного Полісся та Лісостепу України/Д.Б. Рахметов, С.М. Каленська, В.П. Волощук, В.П. Феценко//Проблеми експерименталь-

ної ботаніки та біотехнології: зб. наук. пр. — К., 2012. — Вип. 1. — С. 115–129.

5. Рахметов Д.Б. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні/Д.Б. Рахметов. — К.: Аграр Медіа Груп, 2011. — 398 с.

6. Редкие растения (топинсолнечник). — [Електр. ресурс]. — Режим доступа: [<http://www.argo-shop.com.ua/article-7369.html>].

7. Утеуш Ю.А. Кормові ресурси флори України/Ю.А. Утеуш, М.Г. Лобас. — К.: Наук. думка, 1996. — 218 с.

Надійшла 14.02.2013.