УДК 633.2:632.9(477.41)

# ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ ЕСПАРЦЕТУ ПОСІВНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

***Б.І. Аврамчук,*** *аспірант*
*Науковий керівник – д. с-г. н. Г.І. Демидась*
*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Досліджено формування висоти еспарцету посівного залежно від способів сівби, норм висіву та удобрення. Встановлено, що найбільш оптимальними є: ширина міжрядь – 30 см, норма висіву – 6 млн шт./га та удобрення – $N_{30}$ $P_{60}$ $K_{90}$.*

**Ключові слова:** *еспарцет, вегетативна маса, норми висіву, способи сівби, удобрення, бобові трави.*

**Постановка проблеми.** Вегетативна маса має важливе значення в процесі життєдіяльності рослин. Однією з умов вирощування бобових трав є визначення оптимальної кількості рослин, з тим щоб вони найбільшою мірою використовували поживні речовини з ґрунту, вологу та сонячну радіацію і внаслідок взаємної стимуляції агрофітоценозу забезпечували максимальну кормову продуктивність за необхідної кількості зеленого корму.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основною проблемою в підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур є збільшення коефіцієнту використання ФАР (фотосинтетичної активної радіації) [4,6].

Дослідження показують, що у найбільш продуктивних високо врожайних видів в умовах достатнього вологозабезпечення та мінерального живлення ККД ФАР досягає 4–5%, але в більшості випадків він не перевищує 1–2 %. Одним із факторів виявлення використання сонячної енергії є структурна організація посіву, здатність його формувати за оптимальної кількості рослин, доволі активний фотосинтетичний апарат. Тому накопичення значної кількості вегетативної маси рослин, починаючи з початкових фаз розвитку, є важливою умовою формування високого врожаю [1].

© Аврамчук Б.І., 2014

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У кормовиробництві процес створення і накопичення вегетативної маси має ще важливіше значення. Тому вивчення закономірностей росту і накопичення зеленої маси кормовими культурами та зміни показників якості врожаю відіграє важливу роль.

Наростання вегетативної маси рослин залежить від багатьох факторів. Так, за найкращих умов освітлення, зволоження та живлення формується значний габітус рослин та їх висока продуктивність. Абсолютні величини приросту надземної маси – це зовнішні показники внутрішніх процесів, які відбуваються в рослинах. Тому за темпами приросту надземної маси справедливо судити про вплив того чи іншого фактора на рослину. Значною мірою інтенсивність накопичення рослинами біомаси залежить від рівня мінерального живлення, схеми розміщення та кількості рослин [2, 5].

Поживний режим ґрунту вже на початку росту відіграє важливу роль у житті рослин. Несприятливі фактори, які мають місце на початку росту будь-якої культури, позначаються як на подальшому розвитку, так і величині врожаю. Як відомо, фізіологічні і агрохімічні дослідження кінцевою метою мають дослідити основні закономірності росту та розвитку рослин з тим, щоб на основі цих знань розробити найбільш сприятливі агротехнічні умови для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур [3].

**Мета досліджень** – встановити закономірності формування зміни висоти залежно від різних норм мінерального живлення – без добрив (контроль), $P_{60}K_{90}$, $N_{30}P_{60}K_{90}$, $N_{45}P_{60}K_{90}$, різних норм висіву – 5, 6, 7 млн шт./га та способів сівби – 7,5; 15; 30; 45 см.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження виконували впродовж 2011–2012 рр. на дослідних ділянках кафедри кормовиробництва і меліорації у кормовій сівозміні на полях ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземах типових малогумусних грубопилувато легкосуглинкового механічного складу. Грунт характеризується високим вмістом валових і рухомих форм поживних речовин. У шарі

0 – 20 см загального азоту міститься 0,29–0,31%, гумусу – 4,53%, фосфору – 0,15–0,25%, калію – 2,3–2,5%, pH сольової витяжки – 6,87 %. Ці дані дають можливість вважати, що польові дослідження проведені в типових для зони Лісостепу ґрунтових умовах.

Площа дослідної ділянки – 100 м$^2$, а облікової – 50 м$^2$. Дослідження проводили за схемою: фактор А – норми висіву – 5, 6, 7 млн шт./га, фактор В – способи сівби – вузькорядний – 7,5 см, звичайний рядковий – 15 см, з шириною міжрядь – 30 і широкорядний – 45 см та фактор С – різні рівні удобрення (без добрив) контроль, $P_{60}K_{90}$, $N_{30}P_{60}K_{90}$, $N_{45}P_{60}K_{90}$. В якості азотного добрива використовували аміачну селітру 34 %, фосфорного – суперфосфат простий 19%, калійного – калійна сіль 56%.

**Результати досліджень.** Метою досліджень передбачалося встановлення закономірностей формування зміни висоти, залежно від фонів мінерального живлення – без добрив (контроль), $P_{60}K_{90}$, $N_{30}P_{60}K_{90}$, $N_{45}P_{60}K_{90}$, норм висіву насіння – 5, 6, 7 млн шт./га та способів сівби – 7,5; 15; 30; 45 см. Нами встановлено вплив елементів технології на формування висоти залежно від досліджуваних факторів (табл.).

Як свідчать дані, наведені в табл. та рис., першочергове значення у формуванні висоти протягом 2011–2012 рр. еспарцет забезпечує у першому укосі, що пов'язано з більшою кількістю нагромадженої весняної вологи та особливостями розвитку культури. Найбільш впливовим фактором у формуванні висоти є спосіб сівби – 30 см, за якого лінійна висота рослин досягала найвищих показників.

Встановлено, що висота рослин збільшувалася зі збільшенням ширини міжрядь від 7,5 до 30 см, а за збільшення до 45 см, прирости висоти дещо занижувалися.

Другим фактором була норма висіву – 6 млн шт./га, що у поєднанні з шириною міжрядь – 30 см створювало найкращі умови площі живлення і густоти стояння рослин.

*Таблиця 1*

**Формування висоти еспарцету посівного залежно від способів сівби, норм висіву та удобрення (середнє за 2011–2012 рр.)**

| Доза добрив, кг д.р./га | Ширина міжрядь, см | 5 млн шт./га | | | 6 млн шт./га | | | 7 млн шт./га | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 укіс | 2 укіс | середнє | 1 укіс | 2 укіс | середнє | 1 укіс | 2 укіс | середнє |
| Без добрив | 7.5 | 107,9 | 88 | 98,0 | 114,8 | 98,6 | 106,7 | 111,9 | 91,5 | 101,7 |
| $P_{60}K_{90}$ | | 110,5 | 89,8 | 100,2 | 117,0 | 101,6 | 109,3 | 113,7 | 93,5 | 103,6 |
| $N_{30}P_{60}K_{90}$ | | 113,8 | 92,1 | 103,0 | 121,1 | 105,4 | 113,3 | 117,6 | 97,5 | 107,6 |
| $N_{45}P_{60}K_{90}$ | | 111,9 | 90,6 | 101,3 | 118,4 | 102,9 | 110,7 | 114,9 | 95,8 | 105,5 |
| | | | | | | | | | | |
| Без добрив | 15 | 110,5 | 91,1 | 100,8 | 118,4 | 102,8 | 110,6 | 114,7 | 94,7 | 104,7 |
| $P_{60}K_{90}$ | | 113,2 | 93,4 | 103,3 | 119,7 | 104,5 | 112,1 | 115,6 | 96,4 | 106 |
| $N_{30}P_{60}K_{90}$ | | 116,8 | 95,8 | 106,3 | 123,3 | 108 | 115,7 | 119,2 | 98,8 | 109 |
| $N_{45}P_{60}K_{90}$ | | 114,9 | 94,3 | 104,6 | 120,7 | 106,5 | 113,6 | 117,5 | 97,1 | 107,3 |
| | | | | | | | | | | |
| Без добрив | 30 | 113,2 | 94,6 | 103,9 | 123,4 | 106,9 | 115,2 | 119,4 | 100,0 | 109,7 |
| $P_{60}K_{90}$ | | 116,3 | 96,8 | 106,6 | 125,9 | 108,4 | 117,2 | 121,6 | 102,1 | 111,9 |
| $N_{30}P_{60}K_{90}$ | | 119,9 | 101,5 | 110,7 | 129,8 | 111,6 | 120,7 | 125,3 | 106,1 | 115,7 |
| $N_{45}P_{60}K_{90}$ | | 118,4 | 99,5 | 109,0 | 127,1 | 109,0 | 118,1 | 123,4 | 103,9 | 113,7 |
| | | | | | | | | | | |
| Без добрив | 45 | 112,0 | 93,4 | 102,7 | 120,6 | 104,2 | 112,4 | 115,5 | 96,9 | 106,2 |
| $P_{60}K_{90}$ | | 114,7 | 95,7 | 105,2 | 122,6 | 105,7 | 114,2 | 116,75 | 98,0 | 107,4 |
| $N_{30}P_{60}K_{90}$ | | 118,5 | 98,5 | 108,5 | 125,2 | 109,5 | 117,4 | 120,6 | 102,9 | 111,8 |
| $N_{45}P_{60}K_{90}$ | | 117 | 96,4 | 106,7 | 123,1 | 107,3 | 115,2 | 119,8 | 100,6 | 110,2 |

Найбільші прирости висоти забезпечило поєднання трьох факторів: ширини міжрядь – 30 см, норма висіву – 6 млн шт./га та удобрення – $N_{30}P_{60}K_{90}$, що в цілому максимально позначалось на ріст і розвиток еспарцету посівного та забезпечило найвищі показники – у першому укосі – 129,8 см і у другому – 111,6 см. Адже згідно з біологічними особливостями еспарцету більш високу врожайність він формує у першому укосі, а у другому дещо нижчу.

Найнижчими показники висоти рослин сформувалися за ширини міжрядь – 7,5 см, норми висіву 5 млн шт./га та без внесення добрив, що склало: у першому укосі – 107,9 см і в другому – 88,0 см.

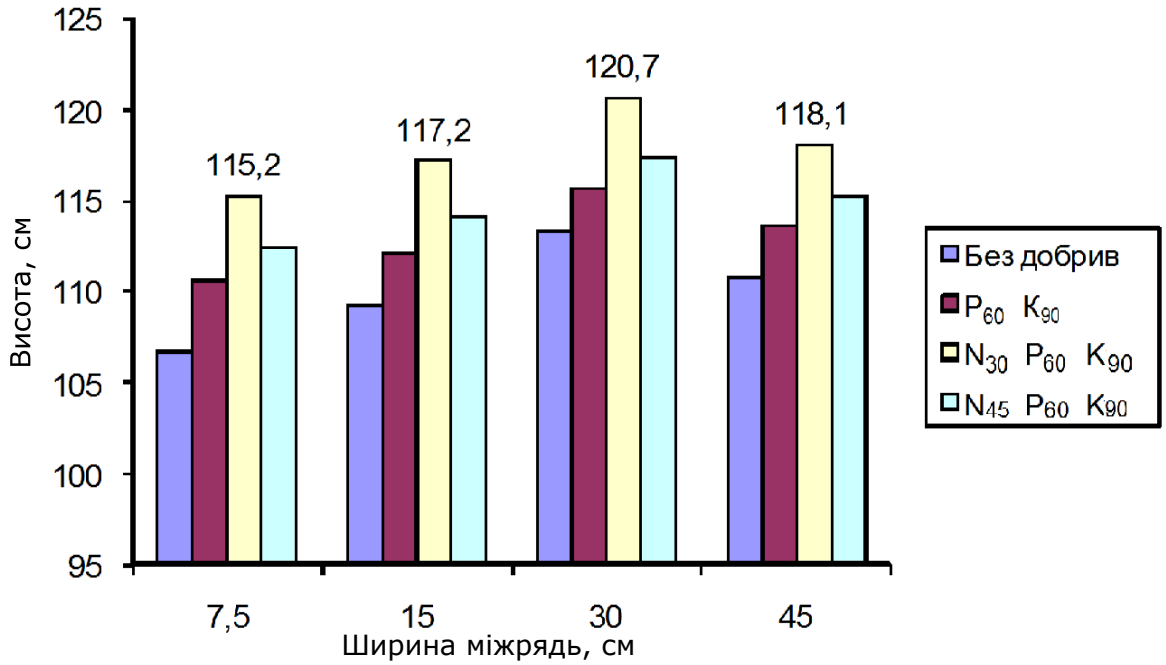


Рис. Висота еспарцету посівного залежно від впливу різних способів сівби, удобрення при нормі висіву 6 млн. шт./га в середньому за 2011 – 2012 роки

**Висновок.** Покращення поживного, водного, повітряного режимів ґрунту, площі живлення та освітлення, які максимально впливали на ріст і розвиток рослин еспарцету посівного, досягається за ширини міжрядь – 30 см, норми висіву – 6 млн шт./га та дози добрива – $N_{30}P_{60}K_{90}$.

Список використаних джерел:
1. Грязева Т.В. Эспарцет — необходимая культура в современном растениеводстве / Т.В. Грязева, А. Игнатьев // Кормопроизводство. — 2004. — №2. — С.13 — 15.
2. Дурнев Г.И. Продуктивность многолетних бобовых трав при сенокосном использовании / Г.И. Дурнев, В.В. Коломейченко, А.А. Осин. // Кормопроизводство. — 2001. — С. 31 — 32.
3. Иконников А.Н. Влияние азотных удобрений и микроэлементов на урожайность многолетних трав / А.Н. Иконников // Аграрная наука. — 2007. — № 3. — С. 16 — 19
4. Каджюлис Л.Ю. Выращивание многолетних трав на корм / Л.Ю. Кад — жюлис — Л. : Колос, 1977. — 245 с.
5. Биологизация земледелия / Н.И. Картамышев, С.С. Балабанов, Б.Ю. Приходько и др. // Земледелие. — 2002. — № 3. — С. 6 — 7.
6. Корякина В.Ф. Особенности роста и развития многолетних кормовых растений. / В.Ф. Корякина. — М. ; Л. : Наука, 1964. — 288 с.

*Б.И. Аврамчук.* ***Формирование высоты эспарцета посевного в зависимости от элементов технологии в Правобережной Лесостепи Украины.***

*Исследовано формирование высоты эспарцета посевного в зависимости от способов посева, норм высева и удобрений. Установлено, что наиболее оптимальными являются: ширина междурядий - 30 см, норма высева 6 млн шт./га и доза удобрения – $N_{30}$ $P_{60}$ $K_{90}$.*

*B. Avramchuk.* ***Changing the height of sainfoin seed formation, depending on the growing technology elements in the Right-bank of forest-steppe of Ukraine.***

*Formation of high sainfoin depending on the methods of sowing, seed rates and fertilizer are researched. It was found that the most suitable indexes are the width of row about 30 cm, the seed rate about 6 mln units and the fertilizer $N_{30}$ $P_{60}$ $K_{90}$.*