

Г. І. Демидась, доктор сільськогосподарських наук

В. В. Ямкова

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

ЗМІНА ПРОДУКТИВНОСТІ ЗЛАКОВО-БОБОВИХ СУМІШОК НА ЗЕЛЕНУ МАСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ ЇХ ПОСІВІВ

Наведені результати досліджень, щодо впливу густоти сумісних посівів злакових і бобових культур та їх видового складу на урожай вегетативної маси.

Ключові слова: кукурудза, соя, боби кормові, сумісні посіви, вегетативна маса.

Сумісне вирощування злакових та бобових культур має важливе значення в поліпшенні поживної та енергетичної цінності кормів. Використання бобових компонентів у сумісних посівах із злаковими сприяє збільшенню збору білка з одиниці площі та підвищенню врожайності зеленої маси. Крім того, у зеленій масі бобових культур достатня кількість мінеральних речовин та вітамінів, що підвищує коефіцієнт перетравності корму [0, 0, 0]. При сумісному вирощуванні культур рослини менше уражуються хворобами і пошкоджуються шкідниками. У ґрунті при цьому більше нагромаджується кореневих і рослинних решток, які, розкладаючись, поліпшують водно-фізичні властивості та структуру ґрунту [0].

Сумісне вирощування кукурудзи з бобовими компонентами має велике агротехнічне значення, оскільки вони є добрим попередником для озимих і ярих зернових колосових культур, виконують ґрунтозахисну функцію і забезпечують ґрунт біомасою, що сприяє його мікробіологічній та ферментативній активності [0].

Провідне місце у підвищенні врожайності сумісних посівів кукурудзи з бобами кормовими та соєю має вивчення і створення комплексних агроекологічних систем та технологічних заходів вирощування цих сумішок. З метою вивчення впливу агротехнічних заходів на продуктивність зеленої маси злаково-бобових сумішок нами проводилися комплексні польові, вегетаційні та лабораторні дослідження.

Методика та умови проведення досліджень. Дослідження проводились у стаціонарному досліді кафедри рослинництва та кормовиробництва у польовій сівозміні ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» с. Пшеничне, Васильківського району, Київської області протягом

2007–2009 рр. Грунтова відміна представлена чорноземом типовим малогумусним середньо суглинковим з вмістом 37 % фізичної глини і 63 % піску. Питома маса твердої фази ґрунту – 2,66 г/см³, щільність у рівноважному стані – 1,16–1,25 г/см³, рН сольової витяжки – 6,87, ємність поглинання – 31,9 мг/екв на 100 г ґрунту. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту становить 4,34–4,68 %.

Агротехніка вирощування сумісних посівів кукурудзи із зернобобовими культурами загальноприйнята для зони Лісостепу. Одновидові та сумісні посіви кукурудзи з високобілковими культурами розміщували після пшениці озимої. Контролем у досліді слугували одновидові посіви кукурудзи, а дослідні варіанти мали чотири градації насичення посівів бобовими компонентами від 140 до 260 тис. рослин/га.

Сівбу проводили в останній декаді квітня – першій декаді травня. Висівали кукурудзу: ранньостиглий гібрид (Говерла МВ) та середньостиглий (Комета МВ) з середньостиглими сортами кормових бобів та сої.

Площа посівної ділянки – 100 м², облікової – 60 м², повторність досліді чотириразова, метод розміщення ділянок варіантів у повторності – систематичний.

Результати досліджень. Від розвитку листостеблової маси рослин залежить запас пластичних речовин, необхідний для створення репродуктивних органів і формування врожаю. При сумісному вирощуванні кукурудзи з бобовими культурами важливо створити сприятливі умови для формування найбільшої кількості якісної вегетативної маси на період збирання, тобто у фазі молочно-воскової стиглості злакового компонента. Нагромадження органічної маси в процесі росту рослин залежить від тривалості вегетаційного періоду досліджуваних культур, площі їх живлення та гідротермічних умов.

Інтенсивне накопичення надземної маси кукурудзи починається на початку цвітіння і триває до молочно-воскової стиглості. На кінець цвітіння урожайність надземної маси в одновидових посівах становила 41,1–44,8 т/га, що на 14 % більше, порівняно з попередньою фазою. У період від кінця цвітіння до молочно-воскової стиглості інтенсивність накопичення органічної маси цією культурою зменшується.

У наших дослідженнях темпи приросту вегетативної маси сумішок в значній мірі залежали від їх видового складу та густоти посівів. При сумісному вирощуванні кукурудзи з високобілковими культурами основна частина зеленої маси припадає на кукурудзу. Бобові компоненти займають значно меншу частку в урожаї сумішок. Боби кормові та соя під покривом високорослої середньостиглої кукурудзи менше забезпечені світлом і пригнічені, ніж в сумішці із ранньостиглим гібридом кукурудзи Говерла МВ.

На основі спостережень за динамікою наростання вегетативної маси в сумісних посівах кукурудзи з бобами кормовими (рис. 1.) було встанов-

лено, що на початку цвітіння злакової культури урожайність сумішок була на 4,3—8,3 т/га вищою, ніж одновидових посівів кукурудзи та в середньому на 0,8—2,7 т/га вищою, порівняно з кукурудзяно-соевими сумішками. В цей період відмічали найвищу врожайність надземної маси бобів кормових (до 12,4 т/га), наростання вегетативної маси яких у подальшому поступово зменшувалось. Варто відмітити, що в період максимального росту кукурудзи (фаза цвітіння) спостерігається конкуренція компонентів за основні фактори життя. Тому боби кормові, особливо в менш сприятливі за вологозабезпеченням роки, негативно впливають на ростові процеси злакової культури.

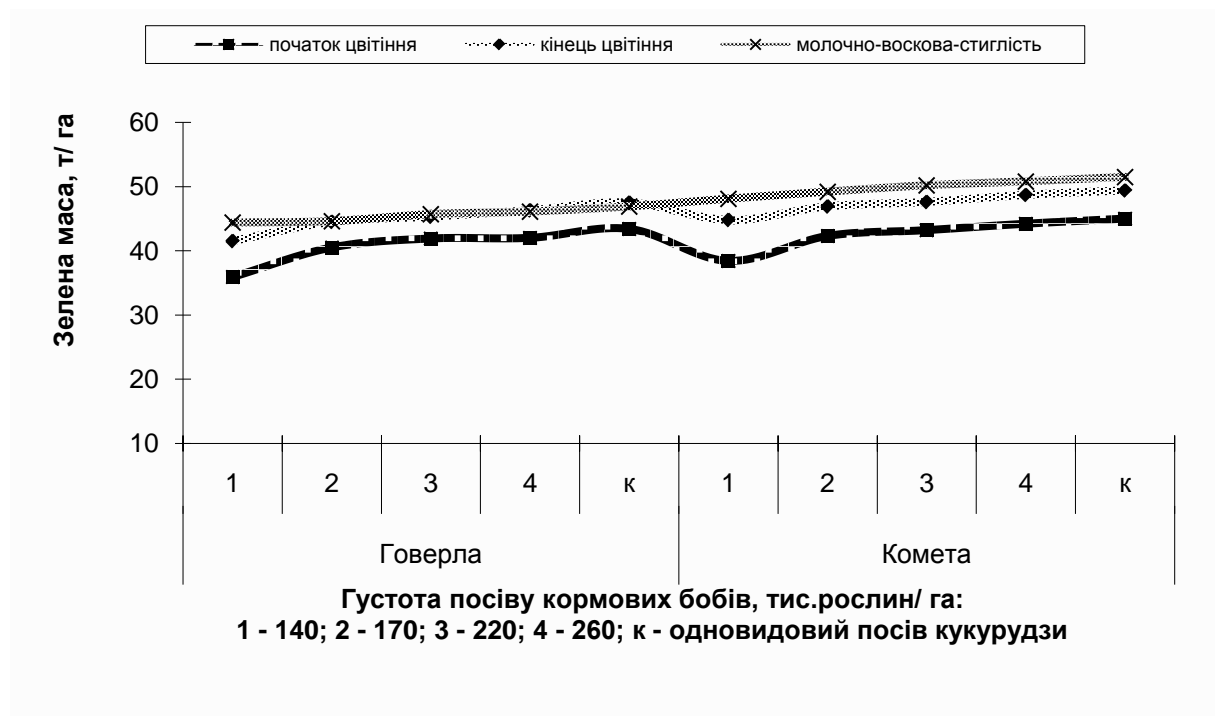


Рис. 1. Динаміка наростання урожаю вегетативної маси кукурудзи в одновидових та сумісних її посівах з бобами кормовими, т/га (у середньому за 2007—2009 рр.)

Крім того, боби кормові мають короткий період вегетації і на період цвітіння кукурудзи, внаслідок підсихання листків, бобів та стебел, зменшували врожайність вегетативної маси сумішок. Наприкінці вегетації у бобів кормових нижнє листя поступово опадало. Наростання їх вегетативної маси продовжувалось за рахунок відтоку поживних речовин із листя в стебла і насіння. На період збирання урожайність окремо взятої маси бобів кормових зменшилась майже вдвічі, порівняно з фазою початку цвітіння кукурудзи. Урожайність вегетативної маси кукурудзяно-бобової сумішки у фазі молочно-воскової стиглості перебувала майже на рівні одновидових посівів злакової культури.

Досліджуючи динаміку наростання вегетативної маси сумішок кукурудзи із соєю протягом вегетаційного періоду спостерігали, що лінійне збільшення її досягло максимуму у фазі молочно-воскової стиглості кукурудзи (рис. 2.). Це пояснюється однаковими темпами росту і розвитку цих культур, у яких фенологічні фази і строки досягання приблизно співпадають. Ці біологічні особливості компонентів при сумісному їх вирощуванні позитивно впливають на формування врожаю. Так, на період збирання урожайність кукурудзяно-соевої сумішки була на 8,3—10,9 %, вищою порівняно з одновидовими посівами кукурудзи, та на 5—8 % (при вмісті бобового компонента 140—220 тис. рослин/га) порівняно з кукурудзяно-бобовими сумішками.

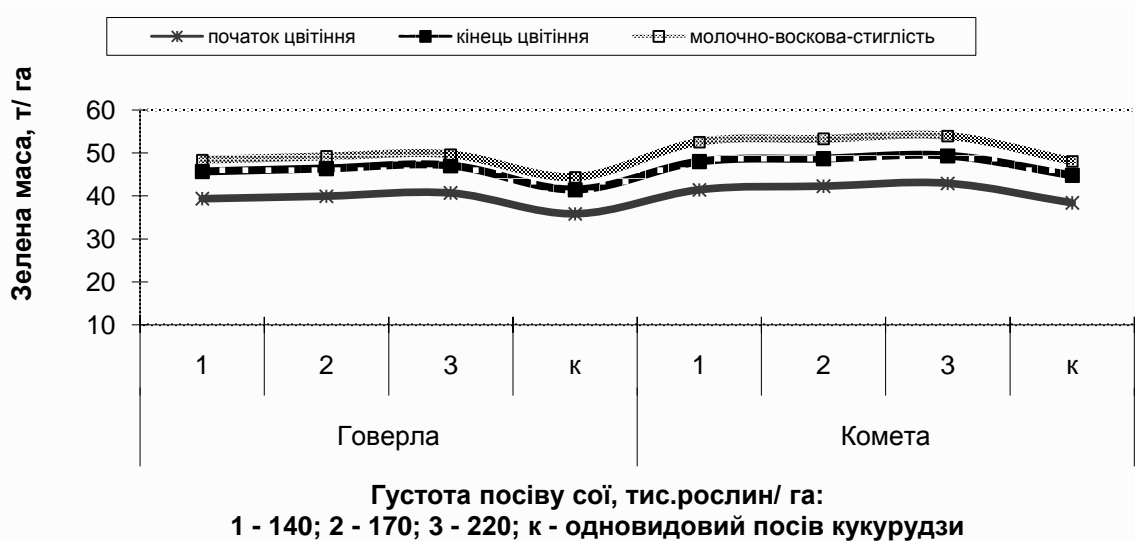


Рис. 2. Динаміка наростання урожаю вегетативної маси кукурудзи в одновидових та сумісних її посівах із соєю, т/га (у середньому за 2007—2009 рр.)

Загущення кукурудзяно-бобових сумішок вплинуло на ростові процеси рослин, сприяло подовженню вегетаційного періоду та нагромадженню органічної маси. На всіх ділянках із збільшенням частки бобових рослин зростала й загальна маса сумішок. Однак, урожайність окремо взятої зеленої маси кукурудзи зі збільшенням густоти бобових рослин на площі зменшується.

У період цвітіння кукурудзи найбільшою урожайністю зеленої маси відрізнявся сумісний посів кукурудзи з бобами кормовими за максимальної густоти бобового компонента 260 тис. рослин/га (47,5—49,4 т/га), що істотно на 5—6,3 % більше, ніж за густоти 140 тис. рослин/га. У соєво-

кукурудзяній суміщі в цей період вегетативна маса істотно не відрізнялась від варіанта з бобами 47,1—49,4 т/га за густоти сої 220 тис. рослин/га. Урожайність у цьому варіанті на 3 % більша, ніж за 140 тис. рослин/га. У фазі молочно-воскової стиглості кукурудзи закономірність щодо впливу густоти посіву бобового компонента на урожайність зеленої маси зберігається.

Висновки. Таким чином наші досліді дають можливість зробити висновок про те, що в умовах правобережного Лісостепу України група стиглості гібридів кукурудзи, видовий склад сумішок та густина посіву рослин впливають на урожайність вегетативної маси. Для збільшення урожайності зеленої маси кукурудзяно-бобових сумішок необхідно висівати середньостиглий гібрид кукурудзи Комета МВ із соєю за участі бобової культури у посіві 220 тис. рослин/га.

Бібліографічний список

1. *Бабич, А. О.* Проблема білка і вирощування зернобобових на корм / А. О. Бабич. – К.: Урожай; 1993. – 152 с.
2. *Резнік, О. І.* Однорічні кормові культури / О. І. Резнік, Г. П. Квітко. – К. Урожай; 1980. – 77 с.
3. Сумісні посіви кукурудзи з зернобобовими культурами на силос. За ред. Д. Ф. Лихваря., К. 1963. – С. – 9.
4. Технологія ущільненого вирощування сої з кукурудзою на силос / Дерев'янський В. В. // Пропозиція. – 2004. № 8/9. – С. 54—56.
5. *Aldrich S. R., Scott W. O., Lend E. R.* Modern corn production. – A and L Publications, Champaign. I. L., 1976. – 370 с.