

ЛІТЕРАТУРА

1. Попов В.С., Проскурина Е.А. Урожайность и качество семян подсолнечника при десикации //Достижения науки и техники АПК. – 1991. – №3.-616.-С.17.
2. Шкурудь Р.И. Факторы, определяющие дружность появления всходов подсолнечника // Техн. культуры. – 1992. – №1. – С.12 – 13.
3. Бушуев Н.М. Семеочистительные машины. Теория, конструкция и расчет.-М.-С:Машгиз, – 1962.-238.
4. Шериденкин В.В. Разделение сильнозасорённого вороха направленными воздушными потоками при пневмотранспорте. Автореферат на соискание уч. степени к.т.н. ВГАУ. Воронеж, 1998. – 19 с.
5. Абдуев М.М., Бакум М.В., Манчинський Ю.О., Сичов В.В., Леонов В.П. Теторетичні дослідження характеристик руху часток у нахиленому повітряному каналі при зміні характеристик епюри швидкості повітря по висоті каналу //Вістник Харківського державного технічного університету сільського господарства. Серія: Механізація сільського господарства. – Харків: ХДТУСГ. – №21. -С. 88-93.
6. Деклараційний патент України №34040А “Спосіб сепарування та пристрій для його реалізації (варіанти)”. Заявлено 18.05.1999. Опубліковано 15.02.2002. БИ№1
7. Патент України №34040-С2 Спосіб сепарування та пристрій для його реалізації (варіанти). Заявлено 18.05.1999. Опубліковано 15.08.2003. в №8.
8. Ермак В. Обоснование рациональных параметров встречного воздушного потока при сепарации семян подсолнечника в вертикально-горизонтальном воздушном потоке //Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. – Луганськ: ЛНАУ. №17 (29). – С. 59-61.
9. Коваль В.Я., Ермак В.П. Визначення раціональної довжини вертикального каналу із зустрічним потоком та її вплив на загальну якість сепарування насінин, згідно нового способу сепарування //Збірник наукових праць Кримського державного аграрного університету. Серія: Технічні науки. -Сімферополь: КДАУ. №77. – С. 102-104.

УДК 631.363:636.085

ПОВЕРХНЕВЕ ПОЛІПШЕННЯ СІНОЖАТЕЙ ТА ПАСОВИЩ

О.В.Гвоздєв, кандидат технічних наук

Таврійська державна агротехнічна академія

Постановка проблеми. Утримання тварин улітку на пасовищах є цілком необхідною умовою підвищення продуктивності тваринництва. Свіжий, соковитий, зелений корм у сполученні з перебуванням

тварин на свіжому повітрі застава їхнього здоров'я, підвищення приростів ваги і надоїв молока [1, 2, 3]. Крім усього цього, пасовишне утримання значно удешевляє годівлю й утримання тварин [4, 5]. Переваги сіножатей та пасовищ зменшує криза у тваринництві, де за останні роки відбулось різке скорочення поголів'я та зниження продуктивності. Нині більшість господарств мають, в основному, старосіяні сіножаті та пасовища 5-6 років без відновлення. Тому, на першому етапі значним резервом економії ресурсів (насіння, ПММ тощо) є виявлення максимальної площі сіножатей та пасовищ, продуктивність яких можна збільшити у 1,5 – 2,0 рази за рахунок технології поверхневого поліпшення [4, 5].

Аналіз останніх досліджень. Найпоширенішим способом поверхневого поліпшення сіножатей і пасовищ є підсів травосумішей. Підсівати травосуміші можна ранньою весною або наприкінці літа. Серед способів підсіва можна виділити прямий, смуговий і поверхневий. Аналіз досліджень способів підсіва трав показав, що ефективним способом підсіва травосумішей є поверхнево-розкидна сівба за допомогою розкидачів мінеральних добрив, яка порівняно з традиційною сівбою, що полягає у використанні зерно-трав'яних сівалок, забезпечує вищу продуктивність та менші техніко-експлуатаційні витрати [6]. Іншою перевагою вказаного способу є суміщення технологічних операцій внесення добрив та висіву травосумішей в одній машині типу ПШ–21,6 – пневматичного багатоканального розкидача, тобто взагалі відпадає необхідність в зерно-трав'яних сівалках, що є немаловажливим фактором в умовах недостатнього матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств. Причому вказані технологічні операції можуть виконуватися розкидачем одночасно, що зменшує кількість проходів агрегату по полю. До того ж, цю операцію можна проводити ранньою весною перед боронуванням, що звичайно проводять із метою розпушення ґрунту, закриття вологи і видалення рослинної маси. Проблемою тут є розшарування насіння трав у бункері розкидача, що призводить до нерівномірності розподілу насіння по ширині висіву. Для проведення досліджень було обрано розкидач RAUCH AERO 2212 аналог розкидача ПШ–21,6, оскільки завдяки оригі-

нальній конструкції розкидальних насадок з відбивачами залежність поперечного розподілу матеріалу від фізико-механічних властивостей частинок матеріалу для даної машини мінімальна [7,8].

Постановка завдання. Метою даної роботи є розробка способу та вдосконалення конструкції розкидача мінеральних добрив для поверхневого поліпшення сіножатей та пасовищ, які б сприяли підвищенню врожайності травостоїв за рахунок рівномірного висіву травосумішей по смугах розкиду.

Основна частина. На рівномірність розкидання травосумішей впливають такі властивості насіння як геометричні розміри та маса. Мінімальний розкид та максимальне групування фракції за фізичними властивостями насіння можливо при використанні такого показника, як зведена маса насіння. Зведена маса насіння об'єднує такі показники, як довжина, ширина, товщина насіння та її маса. Приведена маса дає певне уявлення про співвідношення маси та геометричних властивостей насіння і розраховується за формулою:

$$M_3 = \frac{M_{1000}}{a_x \cdot a_y \cdot a_z},$$

де M_3 – зведена маса насіння травосуміші, г/см³;

M_{1000} – маса 1000 насіння, г;

a_x ; a_y ; a_z – відповідно довжина, ширина та товщина насіння, см.

Щоб рівномірніше розкидати травосуміші, пропонується об'єднати насіння у фракції з однакової зведеної масою. На рис. 1 показано розміщення насіння бобово-злакових травосумішей по двох I і II, або трьох I', II' і III' фракціях з урахуванням зведеної маси насіння.

Такий підбір компонентів травосумішей по фракціях із приблизно однаковою зведеною масою насіння дозволяє уникнути розшарування насіння у бункері при транспортуванні, а також здійснити рівномірний його висів по смугах розкиду.

Для здійснення даного способу поверхневого поліпшення сіножатей та пасовищ вдосконалили розкидач мінеральних добрив [7, 8]. Розкидач (рис.2) містить навісний бункер 1 розділений як мінімум однією перегородкою 2 на дві камери (передню 3 та задню 4), які

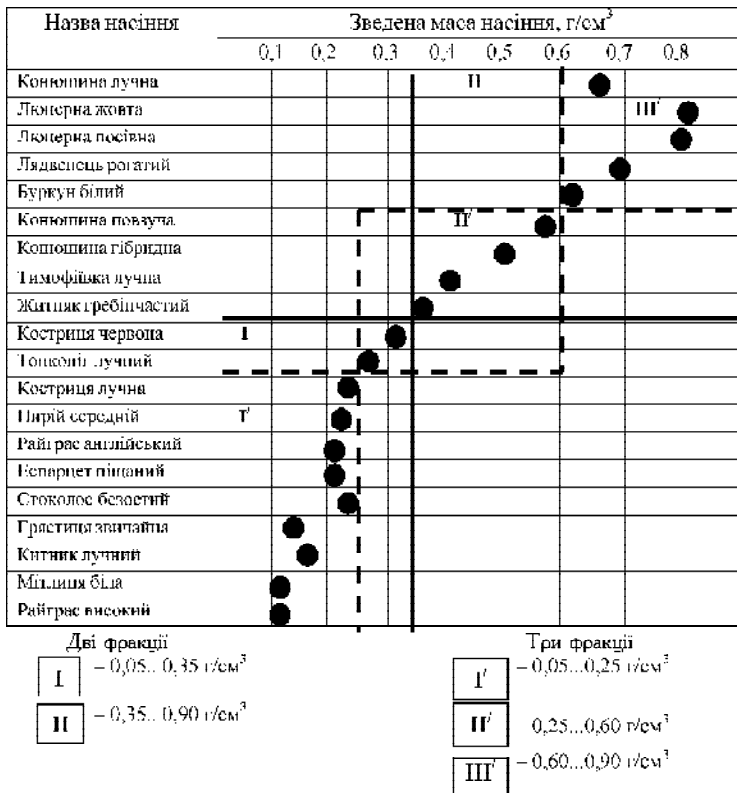


Рис. 1. Зведена маса насіння бобово-злакових травосумішей, яка об'єднана по фракціях

постачені вихідними отворами 5. Безпосередньо перед вихідними отворами 5 встановлено дозуючі органи 6 з напрямними 7 й подільники 8, канали 9 яких звужуються до виходу. Під бункером 1 розміщено систему подачі й розподілу повітря, що містить вентилятор 10, повітропроводи 11 й 12, повітророзподільники 13 й 14.

Ежекторні живильники 15, що знаходяться під кожною із камер 3 та 4, приєднані до повітророзподільників 13 й 14. Уловлювачі 16 ежекторних живильників 15 знаходяться під каналами 9 подільників 8. За допомогою трубопроводів 17 та 18, що з'єднують

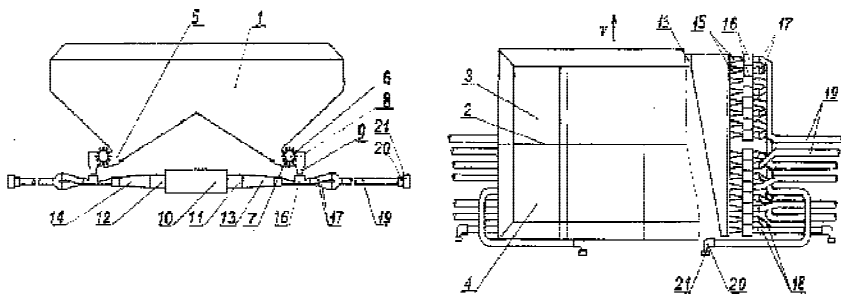


Рис.2. Схема розкидача мінеральних добрив для поверхнево-розкидної сівби травосумішей

кожен трубопровід 19, що розкидає почергово з'єднаний з ежекторним живильником 15 передньої 3 й задньої 4 камер бункера й закінчується насадками 20. Насадки 20 постачені відбивачами 21, що регулюються по ширині розкидання.

Кількість фракцій, які висіваються, залежить від кількості і різновиду компонентів травосумішей. Можливо висівати дві або три фракції. Усе залежить від складу і кількості компонентів, а також розкиду приведеної маси насіння (рис.1). При висіві двох фракцій травосуміші ставлять одну перегородку 2 у бункері 1 (рис.2), при висіві трьох фракцій – дві.

Висів травосумішей розкидачем здійснюється таким чином. Дві (або три) фракції суміші передньої 3 та задньої 4 камер бункера 1 по напрямним 7 поступають до дозуючих органів 6, дозуються, після чого подільниками 8 розділяються на окремі потоки, що по каналах 9 підводяться до ежекторних живильників 15 трубопроводів 19, що розкидають. Вентилятором 10 через повітропроводи 11 й 12 та повітророзподільники 13 й 14 до ежекторних живильників 15 подається повітря, що підхоплює потоки фракцій й транспортує їх по з'єднувальним трубопроводам 17 й 18 до трубопроводів 19, що розкидають. Встановлені на виході з трубопроводів 19, що розкидають насадки 20 з відбивачами 21 рівномірно розподіляють фракції смугами по поверхні поля.

Проводили висів двох і трьох фракцій травосумішей, що складаються відповідно з чотирьох і восьми компонентів. Висів двох

фракцій здійснювали для чотирьох компонентної травосуміші, що складається з насінь: I – костриця лучна – 33% й стоколос безостий – 17%; II – тимофіївка лучна – 17% й люцерна посівна – 33%.

Висів трьох фракцій здійснювали для травосуміші, що складається із восьми компонентів: I¹ – еспарцет піщаний – 10%, стоколос безостий – 12% й грятися звичайна – 16%; II¹ – тонконіг лучний – 12% й костриця червона – 18%; III¹ – люцерна посівна – 12%, люцерна жовта – 12% й буркун білий – 8%.

Результати досліджень (табл.1) показали, що смуговий розкидний висів компонентів травосуміші по фракціях з однаковою приведеною масою насінь дозволяє більш рівномірно розподіляти травосуміші по полю. Так, для двох фракцій чотирьохкомпонентної травосуміші коефіцієнт варіації маси насіння по смугах розкиду склав 4-6%, для трьох фракцій восьми компонентної травосуміші – 3-5%.

Таблиця 1

Коефіцієнти варіації маси насіння по смугах розкидання для двох й трьох фракцій травосуміші

Фракції	Розкидач RAUCH AERO 2212	Пропонуємий розкидач	Розкидач RAUCH AERO 2212	Пропонуємий розкидач
I	6 - 9	4 - 6	8 - 12	6 - 8
II	10 - 14	8 - 12	5 - 8	4 - 6
III	–	–	12 - 17	10 - 12
Суміш	6 - 8	4 - 6	5 - 8	3 - 5

Висновки. Для поліпшення сіножатей та пасовищ економічне здійснювати спосіб поверхнево-розкидної сівби травосумішей за допомогою розкидачів мінеральних добрив ранньою весною перед боронуванням.

Висів фракції бобово-злакових сумішей з приблизно однакової зведеної масою смугами пропонуємим розкидачем за допомогою трубопроводів, що розкидають, з'єднаних почергово з ежекторними живильниками передньої й задньої камер бункера забезпечує підвищення рівномірності розподілу насіння по поверхні поля з коефіцієнтом варіації від 3 до 6. А розміщення трубопроводів, що розкидають рівномірно по ширині захвату з відбивачами, що регу-

люються по ширині розкидання, дозволяє забезпечити рівномірність висіву кожної фракції з заданою шириною смуг. Все це дозволяє забезпечити закладання травостою з багатокомпонентних травосумішей за один прохід агрегату. При цьому травостій буде складатися із рівномірно розташованими бобово-злаковими компонентами по поверхні поля, що дозволяє одержувати повноцінні корма при стравлюванні й підвищити термін експлуатації сіножатей й пасовищ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Креймер К. Хорошее пастбище – много молока //Сільський журнал. –1995. –№9. С. 5 – 6.
2. Михалев С.С. Технология производства кормов /Под ред. В.А. Тюльдюкова. – М: Колос, 1998 – 432 с.
3. Шуст П., Салоїд М. Пасовищний конвеєр та подовження терміну його використання м'ясною худобою //Пропозиція. – 2003. – №11. – С. 77 – 79.
4. Гвоздев О.В. Напрямки розвитку сінокосно-пасовищного кормовиробництва південного регіону України //Сільськогосподарська техніка України. – 1998. – №4. – С.34-35.
5. Гвоздев О.В. Оцінка стану і шляхи розвитку сінокосно – пасовищного кормовиробництва України //Праці Таврійської державної агротехнічної академії. Вип.1., т. 23 – Мелітополь. – 2001. – С. 136 – 140.
6. Гвоздев О.В., Сергієвич С.А. Якість поперечного розподілу насіння двокомпонентної травосуміші за сівби пневматичним розкидачем //Праці Таврійської державної агротехнічної академії. Вип.2., т. 16 – Мелітополь. – 2001. – С. 132 – 137.
7. DLG Prufbericht. 3956: Anbau – Pneumatikdunger – streuer Rauch Aero 1112, Aero 1115, Aero 1118 und Aero 1120 / Rauch Landmaschinenfabrik GmbH. – Sinzheim, 1989. – 18 s.
8. Сергієвич С.А., Гвоздев О.В. Розкидальний пристрій. Деклараційний патент України № 43537А. Бюл. №11, 2001.