

ВПЛИВ РОЗМІЩЕННЯ НАСІННЯ В ПОСІВНОМУ ЛОЖІ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ПОСІВІВ

Терещенко Ю.Ф., д.с.-г.н., проф.

Дідур В.В., к.т.н., доц.

Вихватнюк Р.В., інж.

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

(04744) 3-98-37, 3-98-93

e-mail: romaten1@rambler.ru, didur-vladimir@yandex.ru

Анотація. Робота присвячена вирішенню проблеми отримання дружних, рівних, рівномірних і повних сходів та формуванню високопродуктивних посівів зернових та інших культур шляхом відповідного розміщення насіння на посівному ложі. В результаті досліджень автори встановили, що оптимальним є розміщення насіння на посівному ложі зародковим корінцем вниз і зародковим стебельцем вгору як за ручного садіння насіння гарбузів, садивного матеріалу коренеплідних, бульбових і цибулинних рослин, розсади, сіянців, саджанців, відводків, живців тощо.

Таке оптимально зорієнтоване розміщення на посівному ложі насіння зернових культур і буряків потребує ще й розміщення його зародком у міжряддя і має значні переваги. Але оскільки технічне вирішення його на даний час є дуже проблематичним, то для впровадження у виробництво автори статті пропонують варіанти горизонтального розміщення насіння на посівному ложі, які можна забезпечити за творчого використання відповідних вузлів посівної і ґрунтообробної техніки.

Ключові слова: розміщення насіння; посівне ложе; рівні, рівномірні і повні сходи; високопродуктивні посіви.

Постановка проблеми. Науково обґрунтовано, що життестійкі, конкурентоздатні, високопродуктивні посіви можна формувати лише на базі дружних, рівних, рівномірних і повних сходів [1 - 4], що спонукало нас зайнятися дослідженнями, направленими на вирішення цієї важливої проблеми [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні вітчизняні сівалки точного висіву, особливо виробництва Малого спільного науково-виробничого підприємства «Клен» (м.Луганськ), і Публічного акціонерного товариства «Червона зірка» (м.Кіровоград) та зарубіжного Amazonen-Werke (Німеччина), забезпечують висів заданої кількості насіння на одиницю площі з однаковим міжряддям, інтервалом у рядку й глибиною загорання. Але насіння на посівному ложі розміщується хаотично (вертикально, горизонтально і т.і.) і проростає недружно.

Тому ефективність його підготовки, вирівнювання ґрунту, удобрення, продуктивність посівів та рівень реалізації селекційного потенціалу сортів значно знижуються [6 - 8]. Саме цій невирішеній частині проблеми отримання дружних, рівних, рівномірних і повних сходів [9] присвячується дана стаття.

Мета дослідження. Виявити переваги оптимально зорієнтованого розміщення насіння на посівному ложі та визначити перспективи його технічного вирішення.

Основна частина. Високопродуктивні посіви можна сформувати лише маючи дружні, рівні, рівномірні і повні сходи. Сучасні сівалки точного висіву забезпечують висів заданої кількості насіння на одиницю площі з однаковим міжряддям, інтервалом у рядку і

глибиною загорання, але оптимально зорієнтоване розміщення насіння у посівному ложі (рис. 1 і 2, вар. 1) як за ручного висаджування зубців часнику, цибулі "тиканки" і насіння гарбузів зародковим корінцем донизу буває лише випадковим.

Однак саме за такого розміщення, як показали наші дослідження, воно проростає значно швидше, заощаджує енергетичний ресурс, дає життєстійкі, конкурентоздатні сходи й високопродуктивні рослини.

За розміщення насіння горизонтально (див. рис. 1 і 2, вар. 2, 3, 4) зародкові корінці змушені змінювати напрям укорінення, а зародкові стебельця - напрям проростання під кутом 90° . Долаючи опір ґрунту, вони витягуються на кілька зайвих міліметрів, а в пливчастих культур стебельця переростають майже на сантиметр, більше виснажуються, пізніше дають сходи та відстають у рості й розвитку.

Ще більше ускладнюються і стають критичними умови проростання за розміщення насіння зародком догори. Бо тоді напрям росту зародкові корінці і стебельця вимушені змінити вже на 180° , а відстань збільшується майже на сантиметр (див. рис. 1 і 2, вар. 5). Вони більше виснажуються, гають час, запізнюються та забур'янюються, втрачають схожість, зріджуються, конкурують між собою в наступні фази росту й розвитку.



а)



б)

Рисунок 1 - Вигляд сходів ячменю (а) і (б) – кукурудзи за розміщенням насіння на посівному ложі зародковим корінцем донизу (1), горизонтально (2-4) і догори (5).

У виробничих посівах умови розміщення насіння у посівному ложі й отримання дружних, рівних, рівномірних і повних сходів, порівнюючи з умовам в модельних дослідах, значно урізноманітнюються й ускладнюються, їх життєстійкість і конкурентоздатність послаблюються, а продуктивність знижується.

Результати за цей етап досліджень доповідались нами на наукових конференціях в нашому вузі (УНУС) та Кіровоградському національному технічному університеті, опубліковані в наукових звітах і наукових збірниках. А тепер для впровадження у

виробництво ми розробляємо варіанти оптимально-компромісного розміщення насіння у посівному ложі (див. рис. 1 і 2, вар. 2 - 4) і рекомендації з посівної агротехніки на основі використання досягнень виробників посівної і ґрунтообробної техніки, налагоджуючи співпрацю з ними.

Насіння кукурудзи, соняшника й інших культур (за суцільного, розосередженого і безрядкового способів сівби) пропонуємо висівати на плоске капілярне ложе, або на ложе жолобоподібне (як у колишніх бурякових сівалок СК-12), забезпечуючи горизонтальне розміщення насіння з наступним присипанням ґрунтом та ущільненням.

На дальше майбутнє ми продовжуємо пошукові дослідження технічного вирішення оптимально зорієнтованого розміщення насіння кукурудзи і пливчастих культур вертикально зародком донизу (див. рис. 1 і 2, вар.1).

Висновки. Встановлено, що при вирощуванні насіння кукурудзи, соняшника та інших культур за розосередженого ширококутвого і безрядкового способів сівби доцільно розміщувати горизонтально на плоске, щільне капілярне ложе, а за рядкових – на жолобоподібне з послідуєчим присипанням ґрунтом та ущільненням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сапегин А.А. Закон Урожая / А.А. Сапегин // Тр. Одесской с.-х. селекционной станции. – 1922. – Вып. 7. – С. 3 – 14.
2. Кулешов Н.Н. Проблема всходов (научное обоснование, производственное значение, методика изучения) / Н.Н. Кулешов // Вопросы семеноводства, семеноведения и контрольно-семенного дела. – К.: Урожай, 1964. – С. 31 – 37.
3. Савицкий М.С. Биологические и агротехнические факторы высоких урожаев зерновых культур. – М.: Сельхозгиз, 1948. – 172 с.
4. Савицкий М.С. Принципы расчета норм высева зерновых культур по оптимальному стеблестояю / М.С. Савицкий // Лекция для студентов. БСХА, Горки, 1974. – 30 с.
5. Терещенко Ю.Ф. Проблема розміщення насіння на посівному ложі / Ю.Ф. Терещенко // Конструювання, виробництво та експлуатація с.-г. машин / Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний зб. – Кіровоград: КДТУ, 2002. – Вип.33. – С. 12 – 14.
6. Касаева А.А. Потенциальная и фактическая урожайность зерновых культур / А.А. Касаева // Достижения с.-х. науки и практики. Серия 1. Земледелие и растениеводство. – М.: ВНИИТЭИСХА, 1983. - №11 (213). – С. 1-9.
7. Ламан Н.А. Потенциал продуктивности хлебных злаков / Н.А. Ламан, Б.Н. Янушкевич, К.И. Хмурец. – Минск: Наука и техника. – 1987. – 224 с.
8. Моргун В.В. Клуб 100 центнерів. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці. Видання VII / В.В. Моргун, С.В. Санін, В.В. Швагртац. – К., 2012. – 132 с.
9. Терещенко Ю.Ф. До методики отримання дружних, рівних, рівномірних і повних сходів / Ю.Ф. Терещенко // Збірник наукових праць УНУС «Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві». – Умань, 2011. – С. 256 – 260.

BIBLIOGRAPHY

1. Sapegin A.A. The Law of Harvest / A.A. Sapegin // Tr. Odesskoy s.-h. Selektionnoy stantsii. – 1922. – Vyp. 7. – S. 3 – 14.
2. Kuleshov N.N. The problem of shoots (scientific substantiation, production importance, methods of study) / N.N. Kuleshov // Voprosy semenovodstva, semenovedeniya i kontrol'no semennogo dela. – K.: Urozhay, 1964. – S. 31 – 37.
3. Savitskiy M.S. Biological and agrotechnical factors of high grain yields/ M.S. Savitskiy – M.: Sel'hozgiz, 1948. – 172 s.

4. Savitskiy M.S. Calculation principles of grain seeding rate according to optimal stalk / M.S. Savitskiy // Lectures for students. BSHA, Gorki, 1974. – 30 s.
5. Tereshchenko Yu.F. The problem of seed position on sowing bed / Yu.F. Tereshchenko // *Konstruiuvannya, vyrobnytsvo ta ekspluatatsiya s-h. mashin / Zagal'nodержavny mizhvidomchy naukovo-tehnichny zb.* – Kirovograd: KDTU, 2002. – Vyp.33. – S. 12 – 14.
6. Kasayeva A.A. Potential and actual crop capacity / A.A. Kasayeva // *Dostizheniya s.-h.nauki i praktiki. Seriya 1 Zemledelie i rastenivodstvo.* – M.: VNIITEISHA, 1983. - №11 (213). – S. 1-9.
7. Laman N.A. Productivity potential of cereals / N.A. Laman, B.N. Yanushkevich, K.I. Hmurets. – Minsk: Nauka i tehnika. – 1987. – 224 s.
8. Morgun V.V. Club of 100 centners. Variety and optimal systems of winter wheat cultivation. Issue VII / V.V. Morgun, Ye.V. Санин, V.V. Shvagartats. – K., 2012. – 132 s.
9. Tereshchenko Yu.F. To obtaining methods of even and full shoots / Yu.F. Tereshchenko // *Zbirnyk naukovykh prats' UNUS «Fundamentals of biological crop production in modern farming».* – Uman', 2011. – S. 256 – 260.

THE IMPACT OF SEED POSITION ON SEEDBED ON HIGHLY PRODUCTIVE CROPS

Y.F. Tereshchenko, V.V. Didur, R.V. Vykhvatnyuk

Summary

Paper is dedicated to the problem solving of obtaining equal, uniform and full young growth and the formation of highly productive sowings of cereals and other crops by proper position the seeds on the seedbed. As the result of researches the authors found that there was an optimally oriented seed position on the seedbed by seminal rootlet down and by seminal pedicel up as for hand planting of pumpkin seeds, planting material of root crops, tuberous and bulbous plants, seedlings, roots, stems, etc.

Such optimally oriented position of cereal seeds and beets on seedbed requires its placing by germ in row spacing and it has significant advantages. However, its technical solution is problematical now, so the authors have offered in the paper the prescriptions of horizontal seed position on seedbed for manufacturing application that can be achieved by creative use of proper units of sowing and tillage equipment.

Key words: seed position, seedbed, equal, uniform and full young growth, highly productive crops.