

УДК 631.3

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОСЕВА ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР

*В.И. Курдюмов, доктор технических наук, профессор,
тел. 8(8422) 55-95-95, vik@ugsha.ru*

*Е.С. Зыкин, доктор технических наук, профессор,
тел.: 8(8422) 55-95-95, evg-zykin@yandex.ru*

*С.А. Лазуткина, кандидат технических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-95, lazutksvetlana@yandex.ru*

*С.П. Албутов, аспирант, тел.: 8(8422) 55-95-95, al-but@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: технология, посев, сеялка, гребень почвы, каток, культивация.

Рассмотрены способы посева пропашных культур, выявлены их основные достоинства и недостатки. Установлено, что известные способы посева пропашных культур можно классифицировать по следующим признакам: по размещению семян в вертикальной плоскости (профилю дневной поверхности поля) и в горизонтальной плоскости (ширине междурядий и размещению семян в рядках), по расположению гребней почвы и по количеству проходов посевных агрегатов.

Введение. Правильный выбор необходимого способа посева зависит не только от полевой всхожести семян и почвенно-климатических условий региона, но и требуемой густоты посевов при их равномерном размещении в рядках. Известно, что каждому культурному растению для нормальной вегетации требуется определенная площадь питания, поэтому при посеве ширину междурядий могут устанавливать в пределах от 0,45...0,6 до 0,7...0,11 метра [1, 2, 3, 4, 5].

Объекты и методы исследований. Анализируя известные способы посева пропашных культур, можем заключить, что их можно классифицировать: по размещению семян в вертикальной плоскости (профилю дневной поверхности поля) и в горизонтальной плоскости (ширине междурядий и размещению семян в рядках), по расположению гребней почвы и по количеству проходов посевных агрегатов (рисунок 1).

По размещению семян в вертикальной плоскости выделяют: посев на ровную поверхность поля, посев в гребни и посев в борозды.

При посеве на ровную поверхность поля (по предварительно обработанной почве или по стерне) семена располагают в один или несколько рядов [3].

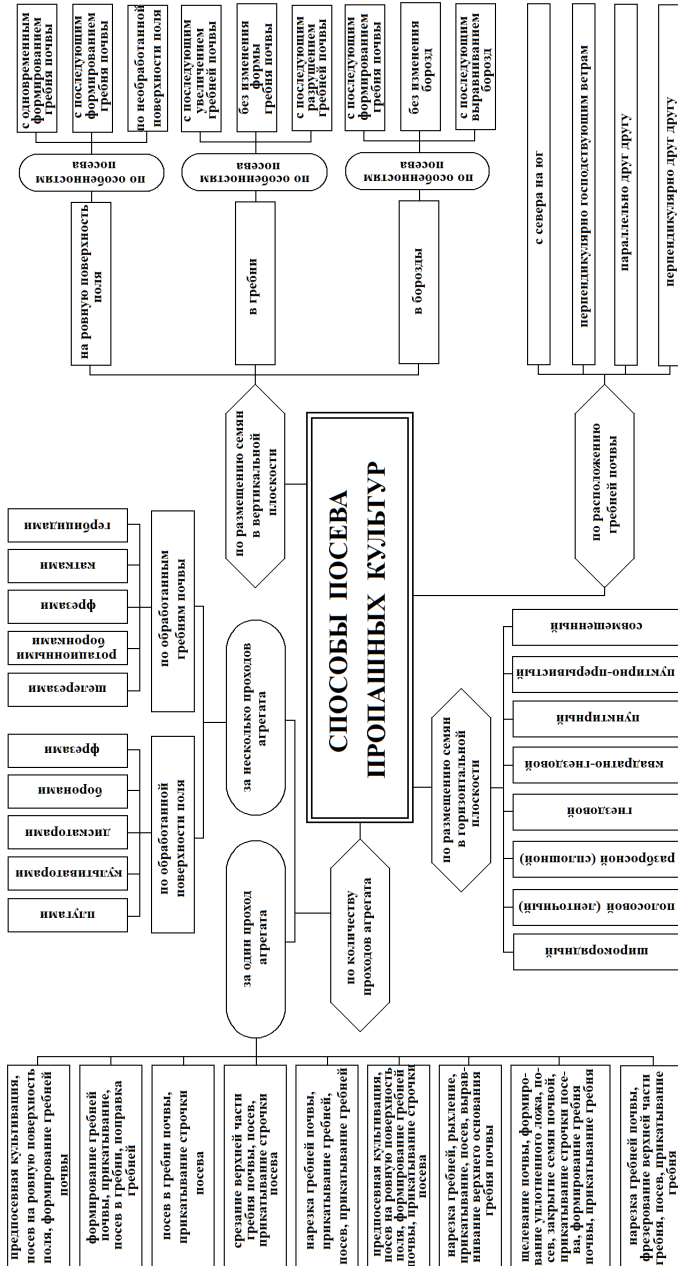


Рисунок 1 – Классификация способов посева пропашных культур

Гребни почвы могут формировать одновременно с посевом или после посева, в процессе механизированной обработки междурядий [6]. При проведении механизированных обработок междурядий почвенные гребни могут увеличить (разрушить) рабочими органами культиваторов или оставить их в первоначальной форме, но при этом обработать химическими средствами защиты растений [6, 7, 8, 9, 10].

С целью улучшения водного режима для прорастания семян, особенно в засушливых регионах, их высевают в борозды. Этот метод позволяет не только защитить высеянные семена от выдувания из почвы, но и предотвратить их вымирание. Учитывая почвенные и климатические условия конкретного региона, в процессе вегетации культурных растений борозды могут оставить без изменений, разравнивая рабочими органами пропашных культиваторов при механизированной обработке междурядий или сместить почву из междурядий в сторону борозд до образования гребней почвы [6].

По размещению семян в горизонтальной плоскости выделяют: широкорядный, полосовой (ленточный), разбросной (сплошной), гнездовой, квадратно-гнездовой, пунктирный, пунктирно-прерывистый и совмещенный способы посева [3].

Результаты исследований. Проанализировав известные способы посева пропашных культур можем заключить, что практическая реализация многих из рассмотренных выше способов требует специальных машин агрегатов, а также выполнение посева семян в двух взаимно-перпендикулярных направлениях.

Кроме того, во многих регионах с неудовлетворительными погодными и климатическими условиями посев в борозды заменили прямым посевом по стерне, что позволит максимально сохранить влагу в почве. Гребни почвы (до или одновременно с посевом) формируют, как правило, с севера на юг, перпендикулярно господствующим ветрам, параллельно или перекрестно друг относительно друга [3, 11, 12].

По количеству проходов агрегата посев пропашных культур осуществляют за один проход комбинированными посевными машинами или несколько проходов однооперационными машинами и орудиями.

Заключение. Рассмотрев различные способы предпосевной обработки почвы и посева пропашных культур можно заключить, что для практической реализации многих вышеуказанных способов необходимо определенное количество различных почвообрабатывающих и посевных машин. Многократные воздействия на почву рабочих органов сельскохозяйственных машин способствует потере почвенной влаги и,

как следствие, ухудшению условий для прорастания семян. Кроме того, многие способы предусматривают использование значительного количества химических средств защиты растений до и после посева, что не только удорожает себестоимость выращиваемой продукции, но и уменьшает урожайность возделываемых культур.

Библиографический список:

1. Quality control indicators of soil ridges at sowing cultivated crops / Subaeva A.K., Zamaidinov A.A., Kurdyumov V.I., Zykin Y.S. // International Journal of Pharmacy and Technology. 2016. Т. 8. № 3. С. 14965-14972.
2. Theoretical substantiation of ridger-seeder roll draught / Subaeva A.K., Zamaidinov A.A., Kurdyumov V.I., Zykin E.S. // Journal of Fundamental and Applied Sciences. 2017. Т. 9. № 1S. С. 1945-1955.
3. Курдюмов В.И. Технология и средства механизации гребневого возделывания пропашных культур: монография / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин. – Ульяновск: Вега-МЦ, 2017. – 320 с.
4. Курдюмов В.И. Оптимизация конструктивных параметров гребнеобразователя пропашной сеялки / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов // Известия Международной академии аграрного образования. – 2013. - № 17. – С. 55-59.
5. Пат. 2255451 Российская Федерация, МПК А01В29/04. Прикатывающий каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, Ф.Ф. Мурзаев; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2004103108/12; заявл. 03.02.2004; опубл. 10.07.2005, Бюл. № 19.
6. Пат. 2464755 Российская Федерация, МПК А01В35/16, А01В35/18, А01В39/20. Рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2011145008/13; заявл. 07.11.2011; опубл. 27.10.2012, Бюл. № 30.
7. Курдюмов, В.И. Определение плотности почвы после прохода катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. - № 4. – С. 27-29.
8. Курдюмов, В.И. Оптимизация параметров катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин // Техника в сельском хозяйстве. – 2007. - № 1. – С. 15-16.
9. Пат. 2296445 Российская Федерация, МПК А01В29/04. Каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2005100301/12; заявл. 11.01.2005; опубл. 10.04.2007, Бюл. № 10.
10. Экспериментальные исследования устройства для формирования гребней почвы / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.В. Мартынов // Изве-

ствия Международной академии аграрного образования. – 2013. - № 17. – С. 63-67.

11. Zykin E. The study of the working body of a ridge seeder in laboratory settings / Zykin E., Albutov S., Lazutkina S. // E3S Web of Conferences 126, 00050 (2019). ICMTMTE 2019. – 5 p. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912600050>
12. Zykin E. Theoretical and experimental substantiation of the design parameters for the working body of a row cultivator / Zykin E., Lazutkina S. // E3S Web of Conferences 126, 00051 (2019) ICMTMTE 2019. – 5 p. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912600051>

ANALYSIS OF METHODS OF SOWING ROW CROPS

Kurdyumov V.I., Zykin E.S., Lazutkina S.A., Albutov S.P.

Key words: *technology, sowing, seeder, soil crest, skating rink, cultivation.*

Methods of sowing row crops are considered, their main advantages and disadvantages are revealed. Found that known methods of planting row crops can be classified according to the following criteria: location of the seed in the vertical plane (profile surface field) and horizontal (width of the spacing and placement of seed in rows), the location of the ridges of the soil and number of passes of seeders.