

УДК 631.3

СПОСОБ ГРЕБНЕВОГО ПОСЕВА ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР

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

*Зыкин Е.С., доктор технических наук, профессор,
и.о. директора Технологического института-филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

тел.: 8(8422) 55-95-95, evg-zykin@yandex.ru

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

*Дмитриев О.А., старший преподаватель,
тел. 8(927) 813-43-53, doa74@mail.ru*

*Лебедев Е.В., Маланин Н.С., студенты группы ТПо-31
Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: технология, посев, сеялка, гребень почвы, ка-
ток, культивация.

*Разработан способ гребневого посева пропашных культур, по-
зволяющий одновременно выполнить рыхление почвы, уничтоже-
ние сорных растений, посев пропашных культур, а также рыхление
почвы в гребне с разрушением комков почвы без разрыва операций
во времени. Практическое применение данного способа позволяет
максимально сохранить почвенную влагу, а также создать темпе-
ратурные, водные и воздушные условия для прорастания и дальней-
шего роста и развития культурных растений.*

Введение. В современном мире доступно значительное количе-
ство технологий возделывания сельскохозяйственных культур: ланд-
шафтных, экстенсивных, интенсивных, адаптивных, индустриальных,
интегрированных, почвозащитных, биологических, влагосберегающих,
ресурсосберегающих, экологически чистых и т.д., которые призваны по-
высить не только естественное плодородие почвы, но и увеличить уро-
жайность возделываемых культур [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Недостатком многих способов является неудовлетворительное
качество посева, а также низкая урожайность возделываемых культур
вследствие медленного и неодновременного прорастания семян, для
которых не создаются при посеве благоприятные температурные, во-
дные и воздушные условия вследствие не разрушенных комков почвы

на верхнем основании гребня почвы и боковых его сторонах, а также неравномерно уплотненного гребня почвы.

Объекты и методы исследований. С целью повышения урожайности пропашных культур путем создания благоприятных температурных, водных и воздушных условий для быстрого и дружного прорастания семян, разработан способ гребневого посева пропашных культур.

Поставленная цель достигается тем, что посев с формированием гребней почвы осуществляют в направлении с севера на юг (с юга на север). Почву в верхнем основании гребня дополнительно рыхлят на величину $1/2...1/3$ высоты гребня с одновременным разрушением комков и уплотнением разрыхленного слоя почвы в вертикальном направлении. Боковые стороны гребня почвы уплотняют в горизонтальном направлении параллельно поверхности междурядий и одновременно разрушают комки почвы в направлении, перпендикулярном боковым сторонам гребня (рисунок 1).

Способ гребневого посева пропашных культур осуществляется следующим образом.

Предварительно устанавливают направление движения посевного агрегата с севера на юг (с юга на север), в зависимости от месторасположения участка.

При движении посевного агрегата лапы-сошники 1 и лапы 2 с плоскими дисками 3, установленные с перекрытием величиной 5...8 см, рыхлят почву и подрезают сорные растения. При этом лапы-сошники 1 снимают верхний подсохший слой почвы толщиной 2...3 см, сдвигают ее в междурядье и образуют влажное ложе для укладки в него семян. Почву в рядах уплотняют полозовидными уплотнителями 4, установленными в подлаповом пространстве лап-сошников 1. Затем семена укладывают на влажное и уплотненное ложе. Идущие сзади лапы 2 с плоскими дисками 3 присыпают семена рыхлым и прогретым слоем почвы, сдвигаемой из междурядий, и формируют над строчкой посева гребень почвы высотой 6,5...12,5 см соответственно с севера на юг (с юга на север).

Вращающийся за лапами 2 каток-гребнеобразователь 5 воздействует на образованный гребень почвы с трех сторон: рыхлит почву в верхнем основании гребня двусторонне заточенными многогранными дисками 6, установленными на прикатывающем барабане 7, на величину $1/2...1/3$ высоты гребня с одновременным разрушением комков и уплотнением разрыхленного слоя почвы в вертикальном направлении; сферическими дисками 8, установленными выпуклыми сторонами к бо-

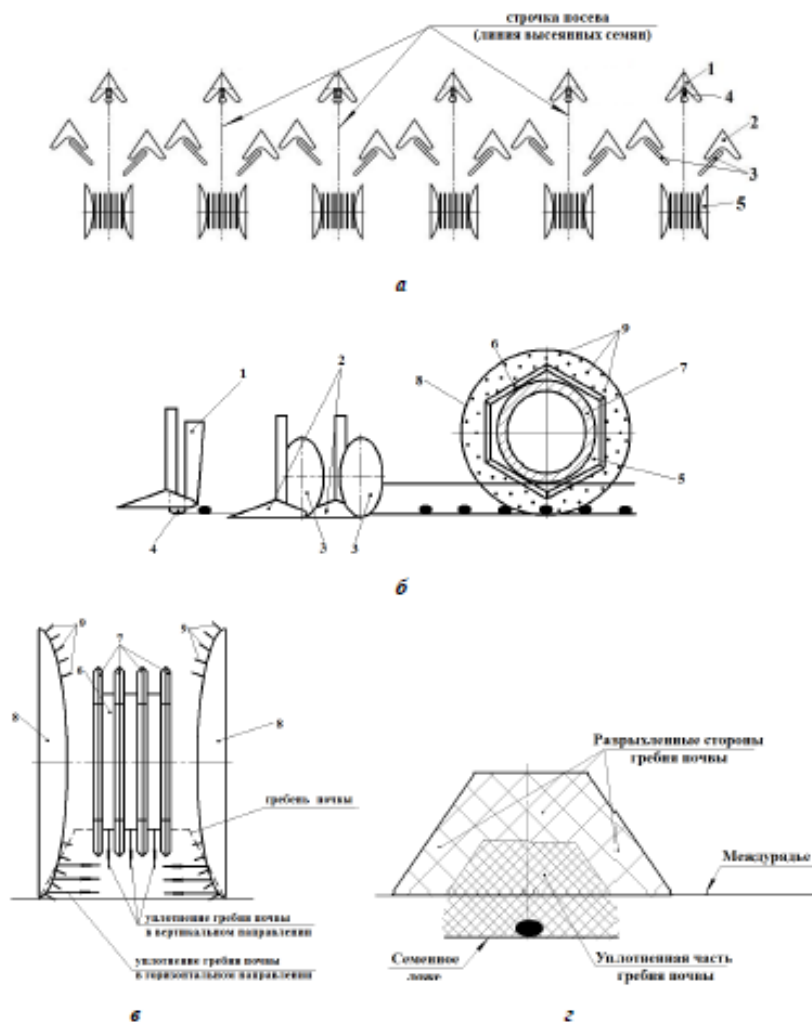


Рисунок 1 – Способ гребневого посева пропашных культур:
 а, б – расстановка рабочих органов на раме посевного агрегата, вид сверху (а) и вид сбоку (б); в – уплотнение гребня почвы катком-гребнеобразователем с трех сторон и разрушение комков почвы;
 г – размещение семян в почве и форма гребня после прохода посевного агрегата

ковым сторонам гребня почвы, - уплотняет боковые стороны гребня в горизонтальном направлении параллельно поверхности междурядий и одновременно рыхлителями 9, установленными по окружности на выпуклых сторонах сферических дисков 8 перпендикулярно боковым сторонам гребня, разрушает комки почвы в направлении, перпендикулярном боковым сторонам гребня.

Результаты исследований. Присыпание высеянных семян почвенным гребнем высотой 6,5...12,5 см из прогретой разрыхленной почвы, сдвигаемой из междурядий, позволяет компенсировать уменьшение глубины заделки семян от уровня поверхности почвы, а формирование гребня почвы позволяет создать для семян благоприятный температурный режим, так как гребень почвы быстрее прогревается, чем ровная поверхность поля.

Одновременное уплотнение почвы в вертикальном направлении прикатывающим барабаном 7 – от верхнего основания гребня почвы в сторону семенного ложа, и горизонтальном направлении сферическими дисками 8 – параллельно поверхности междурядий, позволяет создать наилучший контакт высеянных семян с влажной почвой, расположенной над семенами, а также подтянуть влагу из нижних слоев почвы к верхним слоям – к семенному ложу.

Одновременное разрушение комков почвы дисками 6 в верхнем основании гребня в вертикальном направлении и рыхлителями 9, перпендикулярно боковым сторонам гребня, позволяет без нарушения целостности исходного профиля гребня почвы создать мульчированный слой почвы верхней части гребня с трех сторон, предотвращающий испарение почвенной влаги из зоны залегания семян.

Формирование гребней почвы над высеянными семенами с севера на юг (с юга на север), обеспечивает прогревание гребня почвы в течение всего дня: в первой половине дня прогревается восточный склон гребня, в полдень – вершина гребня, а в послеобеденное время – западный склон гребня почвы.

Заключение. Выполнение одновременно предпосевого рыхления почвы с гребневым посевом, а также рыхление почвы в гребне с разрушением комков почвы без разрыва операций во времени, позволяет максимально сохранить почвенную влагу при выполнении заданной технологической операции, а также создать температурные, водные и воздушные условия для прорастания и дальнейшего роста и развития культурных растений.

Библиографический список:

1. Курдюмов В.И. Технология и средства механизации гребневого возделывания пропашных культур: монография / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин. – Ульяновск: Вега-МЦ, 2017. – 320 с.
2. 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.
3. Курдюмов, В.И. Оптимизация параметров катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин // Техника в сельском хозяйстве. – 2007. - № 1. – С. 15-16.
4. Пат. 2443094 Российская Федерация, МПК А01В79/02, А01G1/00. Способ возделывания пропашных культур / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2010141211/13; заявл. 07.10.2010; опубл. 27.02.2012, Бюл. № 6.
5. Пат. 2265305 Российская Федерация, МПК А01С7/00. Способ посева пропашных культур / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2004109411/12; заявл. 29.03.2004; опубл. 10.12.2005, Бюл. № 34.
6. Пат. 2435353 Российская Федерация, МПК А01С7/00, А01В49/06. Гребневая сеялка / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2010129256/13; заявл. 14.07.2010; опубл. 10.12.2011, Бюл. № 34.
7. Пат. 2435352 Российская Федерация, МПК А01С7/00, А01В49/06. Гребневая сеялка / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2010129255/13; заявл. 14.07.2010; опубл. 10.12.2011, Бюл. № 34.

METHOD OF COMB SOWING OF ROW CROPS

Kurdyumov V.I., Zykin E.S., Albutov S.P., Dmitriev O.A., Lebedev E. V., Malanin N. S.

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

A method of comb sowing of tilled crops has been developed that allows simultaneous loosening of the soil, destruction of weeds, sowing of tilled crops, as well as loosening the soil in the ridge with the destruction of soil clods without breaking operations in time. Practical application of this method allows to preserve soil moisture as much as possible, as well as to create temperature, water and air conditions for germination and further growth and development of cultivated plants.