

6. Рыбаков К.В. и др. Очистка нефтепродуктов от механических примесей и воды. – М.: ЦНИИТЭнефтехим, 1974. – 80с.

УДК - 631.55.035; 632.08

НАУЧНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ  
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ СЕМЯН  
СОРНЯКОВ В ЗЕРНОУБОРОЧНОМ КОМБАЙНЕ  
SCIENTIFIC PRECONDITION FOR LAYING  
TECHNICAL FACILITIES FOR SEPARATION SEEDS  
OF WEEDS IN COMBINE HARVESTER

*А.Н.Капустин*  
*A.N. Kapustin*

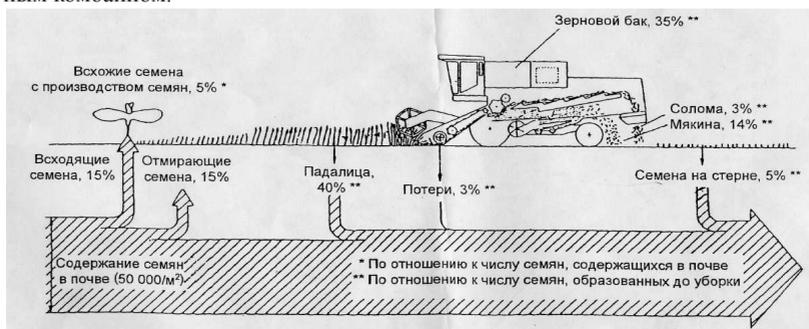
*Юргинский технологический институт национального  
исследовательского Томского политехнического университета*  
*Urga technological institute of Tomsk national  
scientific research polytechnic university*

*One of the problem of till agricultural is a fight weed. One of the reason of  
scale obstruction is modern combine harvester.*

В современном сельскохозяйственном производстве выращивание зерновых культур является одним из ведущих направлений. По последним данным в мире около 650 миллионов гектар посевных площадей [2]. Одним из важнейших элементов при возделывании зерновых культур, от которого зависит увеличение урожайности, есть борьба с сорняками. Сорные растения в значительной степени влияют на баланс элементов питания, физические и биологические свойства почвы, водно-воздушный, тепловой и световой режимы агрофитоценоза, т. е. на плодородие почвы.

Основными причинами высокой засоренности посевов выращиваемых в хозяйствах культур являются как естественно-биологические свойства сорных растений (повышенная плодовитость и жизнеспособность, устойчивость к мерам борьбы, усиление семенной продуктивности в условиях интенсификации земледелия, экологическая пластичность и т. д.), так и несоблюдение организационно-хозяйственных мероприятий (нарушение севооборотов, сроков обработки почвы, посева, ухода за посевами, посев некондиционными семенами, засоренность участков несельскохозяйственного пользования, попадание семян сорняков на поля с органическими удобрениями, поливной водой и т. д.). Но не учтен еще один немаловажный фактор – распространение семян сорняков при комбайновой уборке зерновых культур. Современный зерноуборочный комбайн является одним из «виновников» ухудшения фитосанитарного состояния посевных площадей. Интерес к этой проблеме проявил известный ученый, доктор Дитер Шпаар. В своих работах доктор Шпаар большое внимание уделяет

изучению сорных растений, способов распространения семян сорняков и методам борьбы с ними. Большой интерес вызывает одна из его работ направленная на изучение распределения семян сорняков при комбайновой уборке зерновых. По данным полученным доктором Шпааром (рис.1) можно увидеть, что значительная часть семенного материала сорняков распространяется зерноуборочным комбайном.



**Рис. 1** Распределение семян сорняков при комбайновой уборке зерновых: \* – по отношению к числу семян, содержащихся в почве; \*\* – по отношению к числу семян, образованных до уборки.

Таким образом, на поверхность поля попадает до 17% семян сорняков по отношению к числу семян, образованных до уборки. Необходимо учитывать и способ выгрузки соломы из очистки зерноуборочного комбайна. Мы знаем три самых распространенных способа – в копны, в валок и распыливание измельченной соломы по поверхности поля. На данный момент в процессе уборки зерновых наиболее распространенным способом является измельчение и разбрасывание соломы и половы по всей ширине убираемой полосы. Таким образом, происходит распространение семян сорняков на много большей площади поля чем, например, при сваливании соломы в валок. Так же стоит отметить, что большая масса семян попадает в бункер с зерном, что само собой вызывает необходимость в последующей обработке зернового вороха.

Все вышеперечисленные факторы указывают на необходимость создания специального устройства для зерноуборочных машин способного отделять семена сорняков на стадии обмолота хлебной массы для последующего уничтожения. В настоящее время учеными и инженерами из Новосибирского аграрного университета и Юргинского технологического института томского политехнического университета ведутся работы по созданию необходимых устройств и обоснованию конструкционных параметров данных устройств.

### Литература:

1. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Интегрированная система защиты растений : фитосанитарные системы и технологии Под ред. Соколова М.С. и Чулкиной В.А. – М.: Колос, 2009. – 670с.
2. Шпаар Д. и др. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использование) Под общей редакцией Д. Шпаара.– М.: ИД «DLV АГРОДЕ-

УДК 631:362.7

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СУШКИ ЗЕРНА  
ПРИМЕНЕНИЕМ УСТАНОВОК КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА  
INTENSIFICATION OF PROCESSES OF DRYING OF GRAIN  
APPLICATION OF INSTALLATIONS OF THE COMBINED TYPE

*Г.В. Карпенко, В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, М.А. Карпенко*  
*G.V. Karpenko, V.I. Kurdyumov, A.A. Pavlushin, M.A. Karpenko*  
*Ульяновская ГСХА*  
*Ulyanovsk state academy of agriculture*

*Intensification of drying grain is possible to use a device combined type. They possess low expenses of energy for drying process.*

Одним из наиболее широко применяемых в различных отраслях промышленности методов сушки является кондуктивная сушка. Кондуктивной сушкой называют процесс сушки материала на нагретой поверхности, когда теплота, необходимая для испарения влаги и нагревания материала, передается непосредственно от горячей поверхности, а влага воздухом удаляется в окружающую среду.

Кондуктивная сушка значительно экономичнее и интенсивнее конвективной воздушной сушки, при ней достигаются весьма высокие плотности потока теплоты [1].

Использование кондуктивной и комбинированной сушки в процессах производства и переработки различных продуктов объясняется тем, что эти методы сушки отличаются достаточно высокой интенсивностью, экономичностью и позволяют получать продукт хорошего качества. Однако этим методам присущи и недостатки: высокая металлоемкость применяемого оборудования, большая тепловая аккумулирующая способность, ограничения по толщине сушимого материала и температуре греющей поверхности при сушке термолabileльных продуктов. Эти недостатки в некоторой степени могут быть устранены при дальнейшем изучении процессов.

Кинетика сушки и ее закономерности исследованы мало, а сушка при высоких температурах и скоростях перемещения материала почти не исследовалась. Сушильные установки кондуктивной и комбинированной сушки, несмотря на широкое их применение и большую давность использования, создаются без достаточно обоснованных расчетов.

Недостаточность знаний о процессах кондуктивной и комбинированной сушки тормозит развитие техники, в частности, рациональное проектирование новых сушильных установок, интенсификацию процессов и выбор оптимальных режимов. Практика освоения реконструированного и вновь монтируемого сушильного оборудования выдвигает ряд вопросов, от решения которых зависит производительность установок и качество вырабатываемого продукта. Эти задачи могут быть успешно решены на основе изучения свойств высушиваемых