

животных с экспериментальными артритами. Причем, положительный эффект ИКСС на показатели крови более выражен при АА, по сравнению с ТА.

Изложенное выше свидетельствует о целесообразности и обоснованности использования разработанных нами методов физиотерапевтических воздействий для клинического применения в лечении деформирующего остеоартроза и ревматоидного артрита.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Гафуров А.О. Влияние температурного и акклиматизационного статуса на показатели системы и ее реактивность. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Ашгабад. 1994. 32с. [2]. Гембицкий Е. В., Новожилов Г. Н. // Клиническая медицина. 1989. № 5. С. 10–16.

Первый Ташкентский
государственный медицинский институт

Дата поступления
29. 12. 99

УДК: 551.52:[631.53.011:633.2] (252)

Б. А. КУШИМОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГЕЛИОСУШКИ СЕМЯН КОРМОВЫХ ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ

Приведены результаты исследования процесса гелиосушки семян кормовых пустынных растений в радиационной гелиосушилке. Установлены основные показатели процесса гелиосушки семян в осенний и зимний периоды.

Семена пустынных кормовых растений созревают в сентябре-декабре. Для использования в качестве посевного материала семена необходимо высушивать до кондиционной влажности $9 \div 11 \%$, тогда всхожесть семян повышается с $30 \div 40$ до $75 \div 95 \%$.

Для сокращения затрат энергии на процесс сушки кормовых пустынных растений разработаны малогабаритные гелиосушильные установки. Общий вид установки показан на рис. 1. Установка представляет собой прозрачный короб, внутри которого размещены сушильные лотки. Светопрозрачная поверхность короба ориентирована в южном направлении и наклонена под углом 45° к горизонту.

В сушильные лотки закладывался ворох семян разной высоты, что определяло количество вороха на 1 м^2 гелиовоспринимающей поверхности. Одновременно в работе использовалось шесть модулей СРСУ, которые позволяли ставить несколько различных опытов. Эксперименты выполнены в период: октябрь-декабрь 1998 г.; сентябрь-декабрь 1999 г. В качестве исследуемых материалов использован ворох семян Изеня, Чогона, Кейреука и Полыни Туранской. Исходная относительная влажность вороха и семян определялась по методике, описанной выше. Также определялась относительная влажность материала в процессе сушки.

Периодичность отбора проб материала составляла один световой день. Цель эксперимента – выявление зависимости продолжительности сушки от толщины слоя материала в лотках гелиосушкилки, а также от погодных условий конкретного периода.

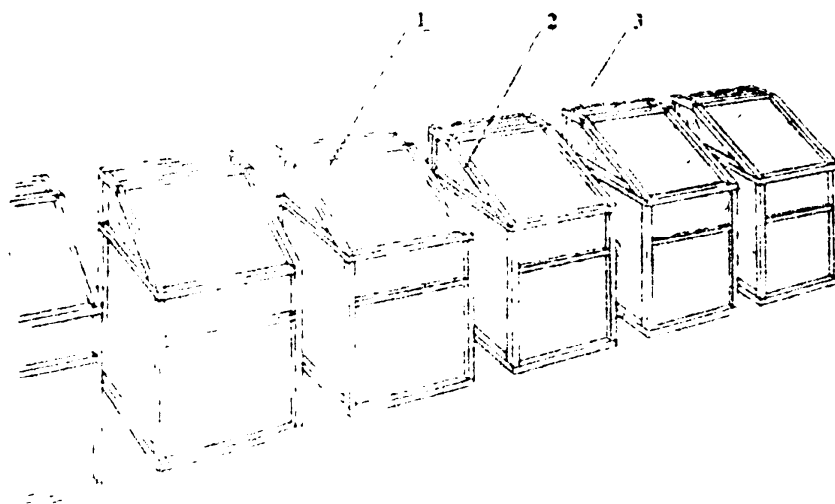


Рис. 1. Общий вид СРСМ:

1 – светопрозрачное покрытие; 2 – сушильные лотки; 3 – каркас.

В результате обработки опытных данных и построения графиков получены зависимости, представленные на рис. 2, а–г.

Как видно из представленных зависимостей, характер изменения кривых для разных видов семян аналогичен. Различия наблюдаются только в средней продолжительности сушки вороха семян. При высоте слоя до $h_{сд} = 50 \div 60$ мм особых различий в продолжительности сушки семенного вороха разных растений не наблюдается. Дальнейшее увеличение высоты слоя ведет к росту продолжительности сушки. Так, различие в продолжительности сушки Польни Туранской и Изеня при одинаковых условиях сушки достигает до 2-3 дней.

Как и следовало ожидать, более высокая температура воздуха, а также сушка в более ранний срок анализируемого периода способствуют сокращению длительности процесса. Для одного и того же растения длительность сушки колеблется от 2-3 до 5-7 дней.

На основании анализа графиков можно сделать заключение о том, что наиболее приемлемым будет гелиосушка вороха семян при их укладке высотой до 60 мм. Тогда мы можем прогнозировать длительность сушки до относительной влажности $\omega = 20 \div 25$ % в течение 4 дней. В результате взвешивания высушиваемого материала вечером и следующим утром мы установили, что ночью также происходит удаление влаги из высушиваемого материала за счет того, что относительная влажность воздуха не составляет $\phi = 100$ %. Обычно этот показатель на территории Республики Узбекистан даже в осенне-зимний период составляет $\phi = 60 \div 70$ %, что обеспечивает влажностный потенциал сушильного агента на уровне $2 \div 8$ г водяного пара на 1 кг сухого воздуха.

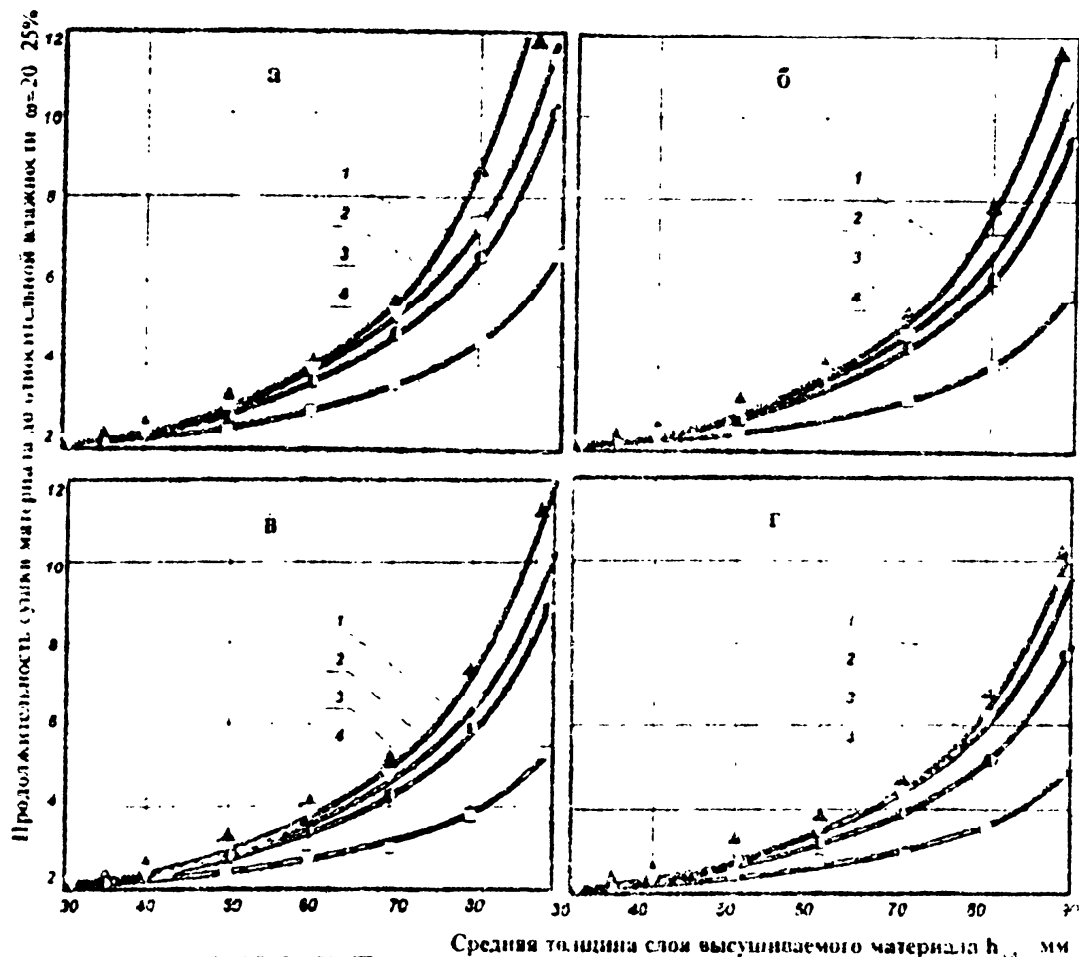


Рис. 2. Продолжительность гелиосушки вороха семян Изен (а); Кеиреука (б); Чогона (в); Полыни Туранской (г):

1 - $t = -2 + 3$ °С (нояб.-декаб.);

2 - $t = 3 + 8$ °С (декаб.);

3 - $t = 13 + 18$ °С (октяб.); 4 - $t = 18 + 23$ °С (октяб.-нояб.).

Были предприняты попытки высушить семена до кондиционной влажности $\phi_k = 9 + 11$ %. Положительный результат был получен только на семенах Полыни Туранской. Длительность сушки составила от 22-24 дней (октябрь) до 32-36 дней (декабрь). Для других семян длительность сушки в октябре превысила 30 дней, поэтому в реальных условиях всхожесть семян не превышает 30 %.

Окончательное досушивание семян до кондиционной влажности мы рекомендуем производить после их очистки от загрязнений в малогабаритной конвейерной сушилке. Таким образом, весь процесс сушки семян разбит на три этапа: сушка в гелиосушилках до относительной влажности $20 + 25$ %; очистка вороха; досушивание в конвейерной сушилке. Использование такой последовательности выполнения технологического процесса позволило сократить затраты энергии на процесс сушки семян в 2,5 раза.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Умаров Г. Я., Умаров Г. Г., Шаймарданов Б. П.
// Сельское хозяйство Узбекистана. 1990. № 9. С. 48-49.