

селекции наиболее перспективных форм с высоким содержанием моносахаридов (фруктозы и глюкозы), как наиболее ценных углеводов, используемых в пищевой промышленности.

Исследования были проведены в 2003-2005 гг. на опытном поле Донского сортоиспытательного учебного центра (п. Персиановский). Высевали 68 образцов, каждый на однорядковой делянке площадью 8 м<sup>2</sup>.

Характеристика образцов и линий сахарного сорго приведена в таблице. В нее вошли растения, которые были выделены в группу раннеспелых (вегетационный период 90-120 дней), высокоурожайные сорта, с высоким содержанием сахара (в фазу технологической зрелости) и моносахаридов. Результаты в таблице приведены в среднем за три года исследований, также для сравнения со стандартом (районированный сорт) – Зерноградский янтарь.

**Таблица. 1**

| Сорт                                | Период вегетации, дн. | Урожайность, т/га. | Содержание сахара в соке, % | Массовая доля моносахаридов (фруктоза+глюкоза),% |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| К-2536                              | 95                    | 26,87              | 19,8                        | 4,0  |
| К-451                               | 99                    | 24,35              | 19,3                        | 5,3  |
| Л-5                                 | 107                   | 26,42              | 22,8                        | 4,2  |
| К-1638                              | 107                   | 30,88              | 23,0                        | 7,8  |
| Сахарное белозерное (Элис)          | 106                   | 30,23              | 21,8                        | 5,1  |
| Юбилейное 40                        | 112                   | 50,31              | 22,0                        | 7,5  |
| Сахарное 35                         | 138                   | 34,92              | 19,8                        | 4,6  |
| Янтарь красный                      | 118                   | 35,57              | 22,0                        | 3,9  |
| Север 86                            | 132                   | 34,25              | 20,8                        | 3,5  |
| Янтарь красный (типа оранжевое 160) | 128                   | 34,14              | 16,8                        | 7,6  |
| Зерноградский янтарь                | 108                   | 36,48              | 14,3                        | 3,7  |

Общее содержание сахара в соке (%) определяли рефрактометром в фазы: выметывания, цветения, молочной спелости и технологической зрелости. Но нас интересует сахар в фазе технологической зрелости (в таблице).

Количество и качество сахаров в соке стеблей определяли по методике Бертрана-Бьери в модификации Петуховой Е.А.

По результатам исследований и данных таблиц можно выделить сорта и линии по комплексу хозяйственно ценных признаков:

-раннеспелые, высокоурожайные и с высоким содержанием сахара: К-1638, сахарное белозерное (Элис), Юбилейное 40;

-раннеспелые и с высоким содержанием моносахаридов: К-1638, Юбилейное 40;

-высокоурожайные и с высоким содержанием сахара: сахарное 35, янтарь красный, север 86;

-высокоурожайные и с высоким содержанием моносахаридов: янтарь красный (типа оранжевое 160);

-с высоким содержанием общего сахара и моносахаридов: К-1638, Юбилейное 40.

Таким образом можно сделать вывод, что содержание сахаров в соке стеблей и их качественный состав зависит от биологической особенности образцов. Накопление моносахаров (фруктоза, глюкоза) не зависит от количественного содержания сахара в соке стеблей.

Выделенные нами сорта и линии важны в кормопроизводстве и в перерабатывающей промышленности как по исследуемым показателям, так и по таким признакам: скороспелость и урожайность).

Работа представлена на VII научную конференцию с международным участием «Успехи современного естествознания», Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006г. Поступила в редакцию 29.08.2006г.

#### **Закономерности формирования структуры гранулсапропеле – минеральных удобрений при сушке**

Шлепетинский А.Ю., Федорова-Семенова Т.Е., Мельник Е.А.

*Великолукская государственная сельскохозяйственная академия*

В процессе получения сапропеле – минеральных гранулированных удобрений (СМГУ) важной проблемой становится вопрос процесса сушки гранул, т.к. именно высушенные гранулы должны обеспечивать необходимые условия для активного химического взаимодействия минеральных и органических веществ в смеси.

СМГУ на основе сапропели состоят главным образом из четырех компонентов – органического связующего сапропеля, азотных, фосфорных и калийных удобрений.

После интенсивного перемешивания, грануляции и сушки, удобрение представляет собой твердообразный гетерогенный комплекс, который с точки зрения физико – химической механики дисперсных материалов следует рассматривать как органоминеральную композиционную систему. В данной системе роль непрерывной фазы – матрицы играет сапропель, а дисперсной фазы – минеральные удобрения, представляющие собой дискретные частицы или матричные дисперсии. Учитывая, что минеральные туки

(карбомид, двойной суперфосфат и хлористый калий) являются химически активными компонентами, а не только пассивным наполнителем, в простейшем случае рассматриваемая композиция будет включать еще и третий элемент – межфазный (адгезионный) слой.

Это продукт взаимодействия минеральных удобрений с органическим связующими друг с другом.

При рассмотрении этой модели наполненной системы следует сделать следующие допущения: свойства связующего постоянны во всем объеме композиции; дисперсная фаза, состоящая обычно из двух, трех и более различных минеральных удобрений, для упрощения также может считаться однофазной по своему составу и физико – механическим свойствам; дисперсная фаза равномерно распределена в объеме связующего.

Основные технологические операции по производству минерально – гранулированных удобрений включают в себя в первую очередь процессы массопереноса дисперсных фаз. В результате химических и фазовых взаимодействий и превращений образуется эластичная ячеистая структура из органического вещества, в полостях которой равномерно распределены основные элементы питания растений.

Работа представлена на VII научную конференцию с международным участием «Успехи современного естествознания», Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006. Поступила в редакцию 28.08.2006г.

#### **Сапропель – природный ресурс экологически чистого органического сырья**

Шлепетинский А.Ю., Федорова-Семенова Т.Е., Мельник Е.А.

*Великолукская государственная сельскохозяйственная академия*

Решая важнейшую задачу – повышения плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур – нельзя обойти вопрос рационального использования удобрений, в том числе и сапропелей, которые являются богатейшим природным источником наполнения почв органическими и гуминовыми веществами.

На дне пресноводных водоемов в результате действия физико-механических, биохимических и микробиологических процессов из остатков растительных

и животных организмов, из неорганических компонентов биогенного происхождения и минеральных примесей приносного характера образовались илистые отложения – сапропели. Они содержат все необходимые растениям питательные вещества, а также обладают высокой поглотительной, ионообменной и связующей способностями. Несомненно, это обуславливает перспективность использования сапропелей в качестве основы при производстве медленнодействующих органоминеральных гранулированных удобрений, применение которых позволяет снизить потери минеральных питательных веществ, вызванные вымыванием дождевыми и грунтовыми водами, а также уменьшить загрязнение водоемов легкорастворимыми фракциями минеральных удобрений.

Сапропель является удобрением длительного действия, обладает мелиорирующим эффектом и положительно влияет на экологические факторы окружающей среды, не содержит семян сорных растений и имеет в своем составе антибиотики, противодействующие развитию болезнетворных микроорганизмов, а также являются сорбентом радиоактивных элементов.

При применении комплексных гранулированных удобрений рационально расходуются минеральные компоненты, снижается накопление нитратов в продукции, т.к. происходит постепенное усвоение элементов питания. Срок действия одноразового внесения в почву гранул составляет более 10 лет. Экологически чистый сапропель в отличии химических удобрений не оказывает вредного токсичного действия на людей и животных.

Создание сапропеле-минеральных удобрений в гранулированном виде связано с задачей превращения вязких сапропеле – минеральных смесей в гранулы с заданными механическими свойствами и структурой. Чтобы успешно решить эту задачу проведены исследования физико-механических и деформационных свойств вязких сапропеле-минеральных смесей основных закономерностей образования, деформирования и разрушения структур смесей в процессе их гранулирования.

Работа представлена на VII научную конференцию с международным участием «Успехи современного естествознания», Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006. Поступила в редакцию 28.08.2006г.

### **Экономические науки**

#### **Проблемы индустриального развития и модернизации промышленности России**

Гришин И.А., Ушамирский А.Э.

*Муниципальное образовательное учреждение «Волжский институт экономики, педагогики и права»*

Усиление современных тенденций глобализации в мировой системе хозяйства, национальной и региональной экономике с особой остротой ставят перед экономической наукой проблемы поиска направлений дальнейшего индустриального развития государств, их регионов и территории отдельных поселений. Од-

нако феномен индустриализации неоднозначно трактуется в экономической литературе, что в значительной мере связано с многообразием явлений и процессов, включаемых в ее содержание. Прежде всего, расхождение связано с рассмотрением индустриализации либо как процесса, либо как завершенного исторического явления. Трактовка индустриализации как процесса, пожалуй, наиболее традиционна в экономической теории и конкретно-экономических исследованиях по разным странам. Расхождения в рамках этой трактовки обусловлены лишь включением в понятие «индустриализация» тех или иных экономических процессов.