

*Список литературы:*

1. Tam K.W., Ganesan Anand. Modified k-ε turbulence model for calculating hot jet mean flows and noise // AIAA Journal. 2004. Vol. 1. P. 26 – 34.
2. Agrawal Amit, Prasad Ajay K. Evolution of a turbulent jet subjected to volumetric heating // Journal Fluid Mechanics. 2004. Vol. 511. P. 95 – 123.
3. Шлихтинг Т. Теория пограничного слоя. М.: Изд-во Наука. 1956.
4. Ахметов Д.Г., Никулин В.В., Петров В.М. Экспериментальное исследование автоколебаний, возникающих при истечении закрученной струи // Изв. РАН. МЖГ. 2004. № 3. С. 60 – 68.

5. Базилевский А.В., Мейер Д.Д., Рожков А.Н. Динамика и разрушение импульсных микроструй полимерных жидкостей // Изв. РАН. МЖГ. 2005. № 3. С. 45 – 63.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 05-08-65508) и гранта Президента РФ № МК-9718.2006.8.

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

## Сельскохозяйственные науки

### **Кормовые растения для высокопродуктивного молочного и мясного скота в Северном Зауралье**

Абрамова А.Ф.

*Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья*

В Тюменской области проводится большая работа по возрождению и развитию животноводства. В настоящее время для улучшения генетического потенциала завозится скот мясных и молочных пород из Франции, Голландии, Германии. Поставлена задача сделать реальным надой молока 6-8 тыс. кг от коровы, а привесы до двух и более кг в сутки.

Для реализаций такой задачи необходима значительного обновления структуры кормового поля, которая бы позволяла сбалансировать кормовые рационы по протеину, аминокислотному составу белка, сахарам витаминам, микроэлементам.

В течение многих лет мы изучаем нетрадиционные и малоизученные кормовые растения. Сравниваем их по биолого-хозяйственной оценке и сравниваем с традиционными, наиболее продуктивными культурами.

Нами выявлено более двадцати видов кормовых растений и трав различного хозяйственного использования. Среди кормовых культур высокобелковые растения из семейства крестоцветных, бобовых, Сложноцветных, гречишных, мальвовых.

Важным решением кормовой проблемы является расширение посевов высокопродуктивных многолетних злаковых трав. В смеси с многолетними бобовыми травами они обеспечат получение сбалансированного по основным питательным веществам корма.

Мы длительное время изучали наиболее продуктивные смеси из однолетних культур. Это позволило нам приблизить их по содержанию протеина, сахаров, витаминов, микроэлементов к наиболее продуктивным травосмесям из многолетних трав.

Многолетние исследования показали, что наиболее дешевый и питательный корм получают при использовании культурных пастбищ.

Так введение в кормовой рацион молочных коров культурных пастбищ обеспечил в учхозе ТГСХА

получение надоев молока 6500 кг от коровы в год. В структуре кормового поля обязательно должны быть хотьма, топинсолнечник, люпин, кормовой щавель, пайза, сорго-суданский гибрид, свербига восточная, козлятник, многолетняя рожь, редька масленичная, вайда красильная, кормовое просо, щетинник и др.

В течение 2001-2006гг. мы организовывали производственную проверку и внедрение результатов наших исследований в хозяйствах Тюменской области.

Внедрение в структуру кормового поля нетрадиционных кормовых растений обеспечивало получение в среднем с гектара не менее 40-50т/га зеленой массы, до 70т/га клубней топинсолнечника.

В хозяйствах ежегодно заготавливалось 50-60ц кормовых единиц на условную голову

Работа представлена на VII научную конференцию с общероссийским участием «Успехи современного естествознания», 4-7 сентября 2006г. ОК "Дагомыс"(Сочи)

### **Оценка районированного, новых сортов и линий сахарного сорго по комплексу хозяйственно ценных признаков**

Мищенко Г.В., Смиловенко Л.А

Важнейшая сахароносная культура в нашей стране - сахарная свекла, однако она не очень распространена в засушливых районах Ростовской, Волгоградской, Астраханской областей, Калмыкии, Ставропольского края. Менее требовательная культура – это сахарное сорго. Опыт США говорит об огромном значении для пищевой и кондитерской промышленности этого источника сахара.

Сахарное сорго – источник таких моносахаридов как фруктоза и глюкоза. Резкое возрастание интереса к фруктозе обусловлено тем, что она обладает рядом преимуществ по сравнению с другими видами сахаров. Фруктоза – природный моносахарид, она является самым сладким сахаром, что позволяет потреблять меньшее ее количество, и содержащие ее продукты годятся как для здоровых людей, так и для страдающих диабетом.

В задачу наших исследований входит изучение коллекционных образцов ВИР и линий коллекции Малиновского Б.Н. сахарного сорго и выделение для

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