

VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ

**НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ  
РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Пушино, Том II



18 -22 июня 2007 г.



Москва  
Российский университет дружбы народов  
2007

# VII INTERNATIONAL SYMPOSIUM

## NOVEL AND NON-CONVENTIONAL PLANTS AND PROSPECTS OF THEIR UTILIZATION

Moscow-Pushino

June, 18-22, 2007



**Российская академия сельскохозяйственных наук  
Российская академия наук  
Общероссийская академия нетрадиционных  
и редких растений  
ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур РАСХН  
Институт физико-химических и биологических проблем  
почвоведения РАН  
Институт фундаментальных проблем биологии РАН**

---

**VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ  
«НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ РАСТЕНИЯ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**Материалы симпозиума**

**Том II**



**Москва  
2007**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

Кононков П.Ф.	председатель, Президент Общероссийской Академии нетрадиционных и редких растений	Россия
Кудеяров В.Н.	сопредседатель, д.б.н.	Россия
Пивоваров В.Ф.	сопредседатель, академик РАСХН, АНИРР	Россия
Гинс В.К.	ученый секретарь, д.б.н., академик АНИРР	Россия
Шувалов В.А.	академик РАН	Россия
Шевелуха В.С.	академик РАСХН	Россия
Ламан А.А.	академик БАН	Беларусь
Болотских А.С.	д.б.н., академик АНИРР	Украина
Скорина В.В.	к.с.-х.н.	Беларусь
Гусейнова Н.Г.	к.б.н., чл.-корр. АНИРР	Азербайджан
Кинтя П.К.	д.х.н.	Молдова
Халук Устун	д.с.-х.н., академик РАСХН	Турция
Аллахвердиев С.Р.	д.б.н., академик АНИРР	Турция
Магомедов И.М.	д.б.н., академик АНИРР	Россия
Гончарова Э.А.	д.б.н., академик АНИРР	Россия
Гинс М.С.	д.б.н., академик АНИРР	Россия

**ORGANIZING COMMITTEE**

P.F.Kononkov	Chairman	Russia
V.N. Kudeyarov	Vice-Chairman	Russia
V.F.Pivovarov	Vice-Chairman	Russia
V.K.Gins	Secretary	Russia
V.A.Shuvalov		Russia
V.S.Sheveluha		Russia
A.A. Laman		Belarus
A.S. Bolotskyh		Ukraine
V.V. Skorina		Belarus
N.G. Guseinova		Azerbaijan
P.K. Kintya		Moldova
Haluk Ustun		Turkey
Surchay Allahverdiev		Azerbaijan
I.M. Magomedov		Russia
E.A. Goncharova		Russia
M.S. Gins		Russia

М 43 VII Международный симпозиум «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования»: Материалы конференции. Т. II. – М.: РУДН, 2007. – 492 с.

ISBN 978-5-209-02622-8

© Коллектив авторов, 2007

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2007

27. Тимофеев Н.П. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА АГРЕССИИ ФИТОФАГОВ В АГРОЦЕНОЗАХ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ И СЕРПУХИ ВЕНЦЕНОСТНОЙ.....444
28. Тимофеев Н.П. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ АЗОТА НА РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ *RHARONTICUM CARTHAMOIDES* .....447
29. Тимофеев Н.П. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЛАНТАЦИЯХ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ.....450
30. Туманян А.Ф. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПОЛЫНИ В АРИДНОЙ ЗОНЕ ПРИКАСПИЯ.....453
31. Фролова Л.В. ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА РАСТЕНИЯ ВИШНИ.....457
32. Хижняк Ю.Е. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА БИОПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.....460
33. Шамсутдинов З.Ш. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ГАЛОФИТНОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА: КОНЦЕПЦИЯ, ОПЫТ, ПЕРСПЕКТИВЫ.....463
34. Шамсутдинов Н.З. БИОГЕОЦЕНОТЕХНОЛОГИЯ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПАСТБИЩНЫХ ЭКОСИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЛОФИТОВ.....466
35. Шамсутдинова Э.З. ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СЕМЕНОВЕДЕНИЯ КОРМОВЫХ ГАЛОФИТОВ.....469
36. Эфендиев З.Ф. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТРЁХ РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ АВТОТРАНСПОРТА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ГОРОДА БАКУ.....472
37. Япаров Г.Х., Нуриманов Х.М. ВЫСОКОУРОЖАЙНЫЕ ТРАВΟΣМЕСИ ДЛЯ ОСУШЁННЫХ ЛУГОВ ЗАУРАЛЬЯ.....474

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЛАНТАЦИЯХ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ**

***Н.П. Тимофеев***

КХ БИО; Коряжма, Россия, [timfbio@atnet.ru](mailto:timfbio@atnet.ru)

Левзея сафлоровидная (*Rhaponticum carthamoides*, маралий корень) характеризуется высокой скоростью весеннего отрастания и интенсивным накоплением биомассы за короткий срок вегетации. Жизнедеятельность вида связана с полициклическим развитием почек возобновления и симбиотической деятельностью микоризы в корневой сфере. Особенностью функционирования эндофитной микоризы является перерождение с возрастом растения, при котором ее стимулирующая роль может стать несущественной. Индикатором взаимоотношений системы грибо-растение выступают фосфорные удобрения; при ингибировании

ими микоризы развитие растения-хозяина замедляется, а продуктивность снижается.

Нами изучена эффективность 2-х видов фосфор содержащих минеральных удобрений в агропопуляции *R. carthamoides* 11-12-го года жизни (старогенеративный возраст), исходя из их влияния на рост и развитие побегов разного типа, накопление продукции надземных органов. Исследования проводили в подзоне средней тайги с умеренно-прохладным климатом, на торфянистых почвах с промывным типом водного режима. Почвы хорошо окультурены: содержание фосфора среднее (12.6 мг/100 г почвы), pH слабокислая (5.4); степень насыщенность основаниями высокая (97.6 %); гумуса 3.1%. В предыдущие 5 лет удобрения не применяли.

В полевых опытах использовались гранулированные минеральные удобрения с невысокими дозами фосфора (кг/га): суперфосфат двойной (монофосфат кальция) – P<sub>45</sub>; аммофос (фосфат аммония) – N<sub>10</sub>P<sub>45</sub>. Эффективность разового внесения удобрений (15 мая) через 10 дней с начала отрастания растений отслеживали по трем генерациям побегов, во время основных фаз их развития: бутонизации (через 2 недели после внесения), цветения (через месяц), повторного отрастания (отава в августе). Выявлено, что эффективность и направленность действия фосфора зависит от формы его участия в составе минеральных удобрений:

1. В период отрастания-бутонизации фосфор в водорастворимой форме из суперфосфата, в отличие от аммофоса, не усваивался – содержание его в листовых органах составляет 0.22 % против 0.23 % в контроле (табл. 1).

Таблица 1

**Накопление фосфора и золы в листьях *Rhaponticum carthamoides***

Виды удобрений	Фосфор, %			Зола, %		
	31.05	17.06	02.08	31.05	17.06	02.08
Контроль	0.23	0.26	0.19	10.0	11.3	10.7
Суперфосфат	0.22	0.30	0.39	13.9	8.9	13.4
Аммофос	0.29	0.41	0.46	8.9	7.6	12.6

Повышение концентрации фосфора обнаружено через месяц после внесения (0.30 %), в более поздние фазы развития уровень его был в 2 раза выше контроля (0.39 %). В варианте с аммофосом

интенсификация поглощения фосфора наблюдалось уже в начальных фазах развития и в дальнейшем возрастала – с 0.29 % до 0.41-0.46 %.

2. Преимущество положительного действия аммофоса отразилось прежде всего на стимулировании процессов кушения (табл. 2). Численность побегов *R. carthamoides* больше во всех генерациях по сравнению с контролем, но наиболее сильно эффект проявился через месяц после внесения, во время 1-го укуса (146 %). На 2-м и 3-м укусе эффективность аммофоса затухала (104-116%). Суперфосфат ингибировал развитие почек возобновления в побеги новой генерации (от 29.5 до 18.2-16.5 шт/особь или с 116.1 % до 80.2-66.5 %).

Таблица 2

**Влияние фосфорных удобрений на интенсивность побегообразования**

Виды удобрений	Число побегов, шт/особь				Структура 1 укуса, %	
	всего	1-й укус	2-й укус	3-й укус	вегетативные	генеративные
Контроль	72.9	25.4	22.7	24.8	86.6	13.4
Суперфосфат	64.2	29.5	18.2	16.5	93.9	6.1
Аммофос	89.4	37.1	23.5	28.8	84.4	15.6

Развитие генеративных побегов также было подавлено – сравнительное доленое участие их в структуре 1-го укуса в 2.5 раза ниже на фоне аммофоса (6.1 % против 15.6 %).

3. Одновременно суперфосфат вызывал торможение роста вегетативных побегов на всем протяжении сроков вегетации (табл. 3). Например, во время фазы цветения (17.06) высота их составляла 78.0 см против 90.9 см в контроле (85.9 %). В варианте с аммофосом на первых этапах развития (31.05) высота побегов была близка к контролю (74.2 см против 74.5 см), но во время фазы цветения 1-го и 3-го укуса наблюдалось отставание в росте (87.7-87.6 см в сравнении с 90.9-96.2 см). Данный факт можно объяснить недостатком питательных веществ для обеспечения интенсивного роста возросшего числа побегов (табл. 2), что сказалось и на снижении зольности с 11.3 % до 7.6 % (табл. 1).

Таблица 3

**Влияние фосфорных удобрений на динамику роста побегов, см**

Виды удобрений	Вегетативные побеги			Генеративные побеги		
	1-й укос	2-й укос	3-й укос	1-й укос	3-й укос	
Дата	31.05	17.06	02.08	21.06	17.06	21.06
Контроль	74.5	90.9	64.7	96.2	141.9	101.6
Суперфосфат	72.4	78.0	59.9	82.6	133.1	108.4
Аммофос	74.2	87.7	70.0	87.6	146.9	102.3

4. Суммарная величина продукции надземных органов за 3 укоса при использовании аммофоса равна 662.8 с 1 растения, что в 1.3 раза больше, чем на участке без удобрений (523.2 г), и в 1.7 раза больше, чем с суперфосфатом (379.3 г). Структура укосов от действия обоих видов удобрений смещена ко времени их внесения (доля 1-го укоса составляет 35-36 % при 29 % в контроле).

Таким образом, аммофос стимулировал накопление фитомассы в течение 2-х лет после разового внесения, а суперфосфат ингибировал. Предполагается, что разнонаправленность действия различных видов фосфорных удобрений обусловлено их влиянием на деятельность эндомикоризы, усваивающей труднодоступные элементы питания из почвы. При внесении суперфосфата поступление 2-х и 3-х замещенных фосфатов из зоны действия ризосферы заменяется однозамещенными, степень полезности микоризы уменьшается; как следствие, снижается рост, развитие и продуктивность растений.