

Ачкасова А. Л., Кравченко В. А., Сотников Б. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕРНОЗЕМА, ВЫЩЕЛОЧЕННОГО НА ПРЕДМЕТ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, В УСЛОВИЯХ БЛИЗКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ АВТОДОРОГ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/5/3.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 5 (24). С. 17-19. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/5/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

высокую и стабильную по годам урожайность кукурузы.

3. Возделывание кукурузы как компонента зеленого конвейера, прежде всего получение высоких урожаев, зеленой массы в початках молочно-восковой спелости.

4. Использование кукурузы как скороспелой культуры при совмещенных посевах с сорго сахарной.

Список использованной литературы

- Алексеев М. Л.** Зеленый конвейер. М., 1950.
Асанбекова Ч. А. Биологические основы подбора, возделывание сельскохозяйственных культур и создание рентабельного крестьянского хозяйства в Восточном Прииссыкулье. Бишкек, 2007.
Баян Г. А., Овчаренко С. В., Асаналиев А. Ж. Кормовые культуры Кыргызстана. Бишкек, 2003.
Вавилов П. П. Растениеводство. М.: Агропромиздат, 1986.
Зонштейн Л. Я. Агротехнические рекомендации по возделыванию кукурузы и сорго в Киргизской ССР. Фрунзе, 1956.
Калюжный А. И., Макарова А. И. О методе определения всхожести семян кукурузы и сорго // Селекция и семеноводство. 1980. № 10.
Якушкин И. В. Растениеводство. М., 1953.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕРНОЗЕМА, ВЫЩЕЛОЧЕННОГО НА ПРЕДМЕТ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, В УСЛОВИЯХ БЛИЗКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ АВТОДОРОГ

*Ачкасова А. Л., Кравченко В. А., Сотников Б. А.
 Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина*

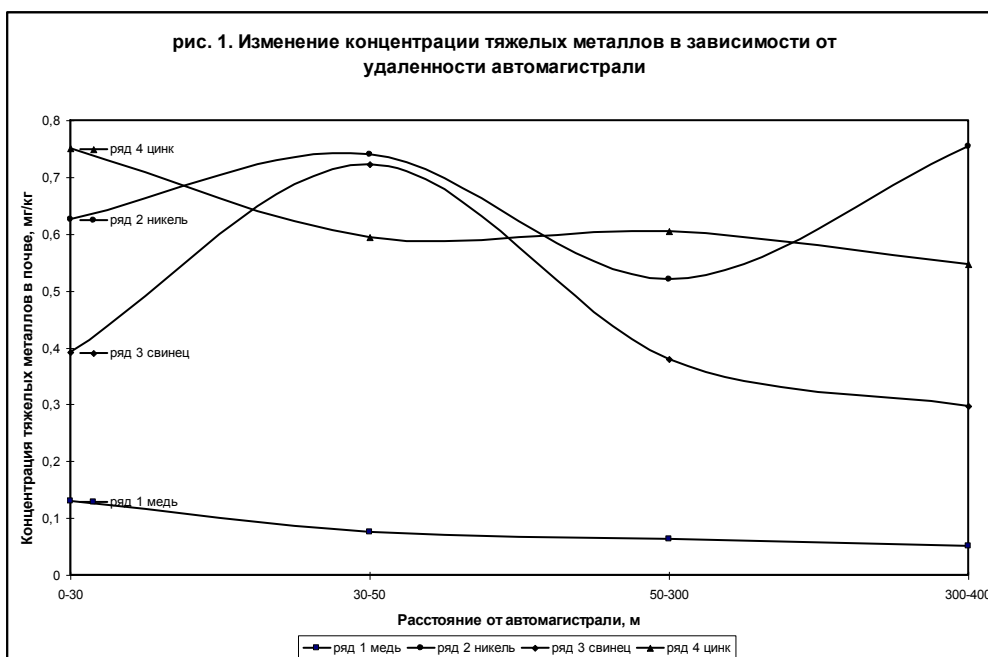
Негативное воздействие на окружающую среду выражается в загрязнении воздуха, воды и почвы, и, прежде всего мест расположенных в непосредственной близости от крупных дорог. Содержание тяжелых металлов определяли на участке площадью 16 га, расположенном в лесостепной зоне Липецкой области. Участок прилегает к автодороге Ростов на Дону - Москва. Почва участка чернозем выщелоченный тяжело-суглинистый. При изучении загрязнения почв транспортной магистралью пробы отбирались на расстоянии 0-30, 30-50, 50-300 и 300-400м от полотна дороги. Одна смешанная проба составлялась из 8 точечных, отобранных с глубины 0-10 и 10-20 см. Изучалось содержание в почве валовых и подвижных форм таких тяжелых металлов как: свинец, никель, медь, марганец, кадмий и цинк. Валовое содержание тяжелых металлов, после извлечения из почвы кипячением в кислоте и их подвижные формы, после извлечения из почвы ацетатно-аммонийным буфером с рН 4,8, определяли с помощью атомно-абсорбционного спектрофотометра «Спектр-5,4».

В результате исследований определено, что содержание подвижных и валовых форм тяжелых металлов в почве с расстоянием от дороги практически не изменяется. Происходят небольшие изменения концентрации по всем элементам с тенденцией к уменьшению их содержания с удалением от автомагистрали. По всем элементам не наблюдается повышение предельно допустимых концентраций. Они находятся в пределах фонового значения и ниже (Табл. 1, 2).

Табл. 1. *Содержание подвижных форм тяжелых металлов в черноземе, выщелоченном в зависимости от расстояния от автодороги*

Расстояние от полотна автодороги, м	Содержание подвижных форм тяжелых металлов, мг/кг					
	Медь	Никель	Свинец	Цинк	Кадмий	Марганец
0-30	0,13	0,6265	0,3915	0,75	0	47,9915
30-50	0,075	0,74	0,7235	0,595	0	55,025
50-300	0,0635	0,52	0,38	0,605	0	58,0585
300-400	0,0515	0,7535	0,2965	0,547	0	45,37
ПДК	3,0	4,0	20,0	23,0	2,0	140

Происходят колебания подвижных форм тяжелых металлов в зависимости от расстояния от автомагистрали. Так, содержание меди, цинка и свинца уменьшается. Тем не менее, на расстоянии 30-50 метров от автомагистрали происходит повышение концентрации свинца и никеля, что свидетельствует о накоплении на этом участке (Рис. 1).

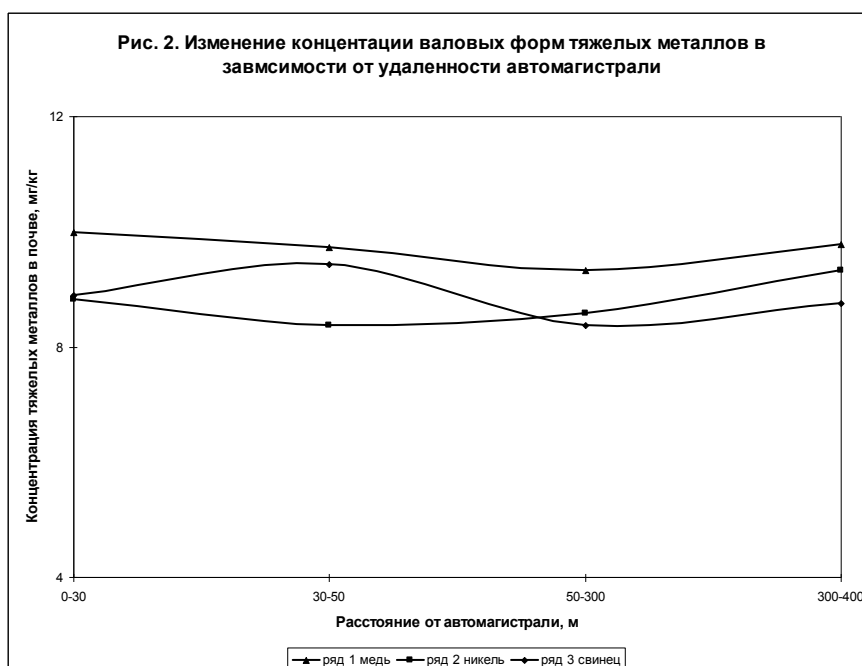


При увеличении расстояния от автомагистрали концентрация меди, цинка уменьшались. Концентрация подвижного марганца максимальна на расстоянии от 50 до 300 метров. Кадмий в почве исследуемого участка отсутствует.

Валовое содержание тяжелых металлов на всей протяженности практически не изменялось и находилось в пределах, не превышающих предельно допустимого значения (Табл. 2).

Табл. 2. Содержание валовых форм тяжелых металлов в черноземе, выщелоченном в зависимости от расстояния от автодороги

Расстояние от полотна автодороги, м	Содержание валовых форм тяжелых металлов, мг/кг					
	Медь	Никель	Свинец	Цинк	Кадмий	Марганец
0-30	9,9835	8,822	8,9	32,1085	0,0735	331,8665
30-50	9,7235	8,38	9,43	29,2665	0,13	360,3665
50-300	9,33	8,5735	8,367	31	0,0565	356,3335
300-400	9,7785	9,33	8,763	26,975	0,06	323,067
ПДК	55	85	32	100	20	1500



Валовое содержание свинца и кадмия на расстоянии от 30 до 50 метров от автодороги незначительно повышается на глубине 0-20 см. По остальным элементам значительных изменений не происходит.

Таким образом, тяжелые металлы (свинец, никель) накапливаются в почве на расстоянии от автодорог в пределах от 30 до 50 метров. С увеличением удаленности от полотна автодороги концентрация подвижных форм тяжелых металлов в верхнем слое почвы уменьшается, валовое содержание практически не изменяется. У марганца наблюдается увеличение концентрации и на более дальних расстояниях. Тем не менее, превышение ПДК всех тяжелых металлов на территории исследуемого участка не обнаружено.

ВЛИЯНИЕ СЛЕДОВЫХ ПРОЦЕССОВ И ФОНОВОЙ ЧАСТОТЫ ИМПУЛЬСАЦИИ МОТОНЕЙРОНА НА ЕГО ВОЗБУДИМОСТЬ

Балтина Т. В.

Казанский государственный университет

Введение

Вопрос о возбудимости импульсирующих мотонейронов и характере их реакции на афферентные послышки представляется интересным, поскольку касается закономерностей управления мышечным сокращением. Уровень возбудимости нервной клетки в определенной степени характеризует фоновая импульсация, отражающая ее функциональное состояние. Считается, что более высокая частота следования импульсов указывает на более высокую возбудимость, а клетки с редкой фоновой импульсацией менее возбудимы [Kernell, 1965, p. 87]. Это подтверждается тем, что при искусственных изменениях возбудимости нейрона путем поляризации его возбудимой мембраны постоянным током, происходят соответствующие изменения частоты фоновой импульсации [Schwindt, Grill, 1982, p. 875]. В литературе существуют различные мнения по вопросу влияния частоты импульсации на вероятные ответы мотонейронов при раздражении афферентов. Некоторые авторы полагают, что импульсная частота действительно влияет на вероятность реакции [Kudina, 1988, p. 576; Kudina, Alexeeva, 1992, p. 345; Piotrkiewich et al., 1992, p. 252; Jones, Wawa, 1995, p. 1224], с другой стороны, часть авторов сообщает о том, что фоновая частота импульсации не влияет на вероятность реакции [Ashby, Zilm, 1982, p. 41; Miles et al., 1989, p. 628; Turker, Cheng, 1994, p. 225].

Очевидно, что еще одним механизмом изменения возбудимости мотонейрона является течение следовых процессов. После разряда мотонейрона следует так называемая фаза деполяризации, во время которой его возбудимость повышена. У всех мотонейронов хорошо выражена следующая фаза - следовая гиперполяризация (СГП), сопровождающаяся снижением возбудимости [Kernel, 1969, p. 291; Balldissera, Gustafsson, 1974, p. 512; Gustafsson, 1974, p. 1]. Такое снижение возбудимости мотонейрона регулирует его частоту импульсации [Kernel, 1984, p. 122]. Вероятно, что изменение возбудимости мотонейрона в межимпульсном интервале может также влиять и на реакцию активированного мотонейрона.

Целью исследования было определить влияние следовых процессов и фоновой частоты импульсации мотонейрона на его возбудимость и характер изменения частоты импульсации в ответ на афферентную послышку.

Материалы и методы исследования

Электрическую активность икроножной и камбаловидной мышц исследовали в острых опытах на 29 спинальных крысах. Опыт начинали через 2 часа после спинализации. Регистрировали активность двигательных единиц (ДЕ) мышц конечности, возникающую при придании животному фиксированной позы при стимуляции седалищного нерва. Отведение потенциалов ДЕ проводили с помощью концентрических электродов, для усиления и регистрации потенциалов использовался стандартный электромиограф «Медикор». Стимуляцию отпрепарированного седалищного нерва осуществляли с частотой 0.5 имп/с. Интенсивность стимула была супрамаксимальной для возникновения моторного ответа икроножной мышцы, длительность стимула 0,5 мс. Регистрировали импульсную активность ДЕ до стимуляции (в течение 1 сек) и после нанесения стимула (1 сек). Определяли изменение межимпульсного интервала в постстимульном периоде в зависимости от момента попадания послышки в межимпульсном интервале и в зависимости от значения престаимульного межимпульсного интервала по ранее описанной методике [Плещинский и др., 1996, с. 25]. При статистической обработке данных был использован пакет прикладных программ «Origin».

Результаты исследования и их обсуждение

Исследовали реакцию ДЕ на стимуляцию седалищного нерва в зависимости от значения престаимульного межимпульсного интервала (фоновое). Активность ДЕ мышц конечностей поддерживалась около 1.5 часов.

На Рис. 1 представлены результаты изменения частоты импульсации 38 ДЕ. А - для 20 ДЕ икроножной мышцы, Б - для 18 ДЕ камбаловидной мышцы. У ДЕ икроножной мышцы при значении межимпульсного интервала в 2 условные единицы (у.е.) и менее (34% от общего числа тестов) в ответ на афферентные воздействия происходило преимущественно его увеличение в среднем до 157% уровня фона. В среднем для всех двигательных единиц икроножной мышцы крысы в тестах с фоновым значением МИИ в 2 у.е. и менее в 80% тестов интервал изменился не менее чем на 10%, в 47% в сторону увеличения. В тестах с фоновым значением МИИ в 2-4 у.е. (31% от общего числа тестов) его значение изменилось в 69% определений, причем в 41% тестов в сторону уменьшения МИИ до 82% уровня фона. В тестах с фоновым значением МИИ в 4-6 у.е. (16% от общего числа тестов) под влиянием афферентной послышки интервал изменился в 79% тестов