

вирустың ішкі капсидіндегі VP7 полипептидіне тәнді антиденелерді табу үшін тиянақты оң нәтижелер беретіндігі дәлелденді.

Кілтті сөздер: ИФТ, антиген, қойдың қатаралды безгегінің вирусы, қан сарысуы, конъюгат, субстрат, белсенділік, тәнділік.

Bogdanova M.I, Nurgaziev R.Z, Koshemetov Zh.K, Matveeva V.M,
Sugirbaeva G.D, Nurpeysova A.S.

MINING OF STATEMENT OF INDIRECT ELISA TO IDENTIFY GROUPS OF SPECIFIC ANTIBODIES TO THE BLUETONGUE VIRUS

The studies were selected optimum setting ELISA (temperature and time regimes, as well as buffers). It has been found that the use of waste Center optimal parameters setting indirect ELISA embodiment, allows to obtain reliable data on the presence of antibodies having specificity for a polypeptide VP7 inner capsid BT, which is common to all serotypes.

Keywords: ELISA, antigen, bluetongue virus, serum, conjugate, substrate, activity, specificity.

УДК 543.272.82:612.392.7

Баткибекова М.Б., Наркозиева Г.А., Усубалиева А.М., Сагындыков У.З.

*Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика;
Кыргызско-Турецкий Университет «Манас», Бишкек, Кыргызская Республика;
Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности, Алматы, Казахстан.*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА В ЩАВЕЛЕ, САЛАТЕ, ЗЕЛЕНИ СЕЛЬДЕРЕЯ

В работе рассматривается содержание свинца в щавеле, салате, зелени сельдерея. Отбор проб для анализа был проведен в июле, августе, сентябре и октябре. Содержание свинца в исследованных овощах не превышает ПДК.

Ключевые слова: свинец, ПДК (предельно допустимая концентрация), овощи, щавель, салат, зелень сельдерея.

Как токсичный элемент свинец, привлек к себе всеобщее внимание в 60-е годы прошлого столетия, когда начались широкие исследования почв и растительности, вдоль дорог с интенсивным транспортом. В настоящее время концентрации свинца в окружающей среде выше, чем когда-либо в прошлом. Только с выхлопными газами автомобилей на земную поверхность поступает по разным оценкам 180-260 тыс. т свинца в год.

Концентрация свинца в атмосфере постоянно увеличивается, и существует определенный риск загрязнения атмосферным свинцом растительности у автомобильных дорог.

Повышенные концентрации свинца в окружающей среде представляют определенную опасность также и для здоровья человек.

Природными источниками свинца в атмосфере являются выветривание горных пород, эрозия почв, вулканические газы и аэрозоли, дымы лесных пожаров и морские аэрозоли, антропогенными – металлургические заводы и предприятия, производящие красители, химикаты, пестициды, батареи, аккумуляторы; сжигание угля, торфа, масел, городских отходов; производство и применение боеприпасов; распашка земель [1].

Несомненным лидером свинцового загрязнения окружающей среды является автотранспорт- примерно 70% всех выбросов в атмосферу, что связано с использованием свинецсодержащего (этилированного) бензина.

Помимо автотранспорта, нестационарными источниками загрязнения окружающей среды свинцом являются авиация, использующая свинецсодержащий бензин и ракетно-космическая техника.

Сравнение загрязнения свинцом городов США и СССР/России показывает, что в 1988г. Средняя концентрация свинца в 80 крупнейших городах США составила $0,069 \text{ мкг/м}^3$, а в 80 городах СССР – $0,128 \text{ мкг/м}^3$, в 1993г. – $0,050 \text{ мкг/м}^3$ и $0,076 \text{ мкг/м}^3$ соответственно. Для мегаполисов характерна значительная неоднородность загрязнения атмосферного воздуха. Так, в Москве при среднегодовых концентрациях свинца в атмосфере $0,040(1987)$ – $0,010(1992)$ мкг/м^3 , фактическое содержание его может превышать ПДК несколько раз.

Промышленные источники свинца обуславливают загрязнение обширных районов за счет процессов дальнего атмосферного переноса воздушных масс. Поступление свинца на Европейской территории России (ЕТР) в 1991г. составило около 15,8 тыс.т., из которых собственно Россия была ответственна за 10,3 тыс.т. Вследствие преимущественно западного и юго-западного направления ветров, свинец поступает почти из всех европейских стран, включая бывшие республики СССР, причем подавляющем большинстве случаев баланс оказывается положительным, то есть на европейскую территорию России из-за рубежа приносится больше свинца, чем переносится встречным потоком. В целом вследствие трансграничного переноса на территорию ЕТР в 1991г. поступило более 3,3 тыс.т. свинца, 2,2 тыс.т. свинца внесено в азиатскую часть страны. Из Китая в восточную зону России и из Казахстана на юг Западной Сибири поступает около 2,5-3 тыс.т свинца [2].

Природная концентрация свинца в воздухе составляет $0,0005 \text{ мкг/м}^3$ [3], а по Galdwell [3] $-0,01-1 \text{ мкг/м}^3$. Содержание свинца над городами и промышленными предприятиями может в 10 000 раз превышать естественный уровень: в воздухе городов США находят свинец в концентрации $1,1 \text{ мкг/м}^3$ с максимумом $8,6 \text{ мкг/м}^3$ [4].

98% всего свинца поступает в экосистемы в результате сгорания моторного топлива. Незначительные количества органических соединений Рb поступают в воздух при прямом испарении тетраэтилсвинца из бензина [1]. Тетраэтилсвинец ТЭС Рb(C_2H_5)₄ – металлоорганическое соединение с молекулярным весом 323,3. Температура кипения при атмосферном давлении около 200°C ; при 135° начинается медленное разложение с выделением газообразных продуктов. Летучесть ТЭС очень велика. Даже при температурах ниже 0° в воздухе легко образуются значительные концентрации его паров. Пары тетраэтилсвинца в 11,2 раз тяжелее воздуха [5].

Содержание тетраметилсвинца (ТМС) и тетраэтилсвинца (ТЭС) в бензине постепенно снижалось от 0,65 до 0,39 г/л.

Тетраалкилпроизводные свинца содержат свинец в состоянии окисления +4, причем связь между ним и алкильным радикалом является ковалентной. Поэтому свойствами они напоминают типичные органические соединения [6].

Большая часть свинца из выхлопных газов автомобилей находится в виде $PbBr_2$, $PbBrCl$, $Pb(OH)Br$, $(PbO)_2PbBrCl$. Свинец также может быстро связываться со следами иода в атмосфере с образованием стабильного соединения PbI_2 , которое препятствует прохождению солнечной радиации. Возможно разложение $PbBrCl$ с потерей Br под влиянием ультрафиолетовой радиации. По разным оценкам, Pb удерживается в воздухе в течение 1-4 недель [1].

Среднее содержание свинца в земной коре составляет 16мг/кг, а в почвах 10мг/кг. Фоновая концентрация свинца в почвах европейской части СССР колеблется в пределах 15-47мг/кг [1].

Тяжелые металлы в одной и той же почве содержатся в различных формах и могут нести положительный заряд (M^+), выступая как катионы, или отрицательный (M^-), если являются анионами кислот; амфотерные элементы в зависимости от рН почвы могут быть заряжены и положительно и отрицательно (M^\pm); имеются в почве и нейтральные формы металлов (M^0). Следовательно, тяжелые металлы в почвах можно представить как сумму различных форм: $M = M^+ + M^- + M^\pm + M^0$.

Все почвы обладают смешанным типом обмена ионов, но с наиболее ярко выраженной специализацией - катионной или анионной [7].

Органическое вещество (отмершие части растений и микробной биомассы) является лучшим сорбентом тяжелых металлов в кислой среде. Способность органического вещества почвы поглощать катионы и анионы тяжелых металлов неодинаково для разных элементов. Большие ионы у свинца и кадмия, поэтому они неэффективно поглощаются глинами, но могут удерживаться органическим веществом. Все это говорит о том, что разные почвы неодинаково поглощают и удерживают различные тяжелые металлы [7].

Свинец реагирует с почвенными компонентами более активно, чем кадмий: при рН 5-9 растворимость свинца в 100 раз меньше, чем кадмия, отсюда и более низкая подвижность свинца. Установлена положительная корреляция между содержанием гумуса и концентрацией свинца в почвах [1].

Свинец образует стабильные комплексы с гуминовыми кислотами (ГК) и фульвокислотами (ФК). Комплексы Pb -ГК более устойчивы, чем комплексы ГК с цинком и кадмием. Адсорбция свинца гумусом, способность к комплексообразованию и устойчивость образующихся соединений увеличиваются с повышением рН [8]. В кислой среде Pb , как Cd и Zn более подвижен.

Основным источником свинца в человеческом организме являются продукты питания (85%) [2].

ПДК свинца в продуктах питания в большинстве стран 0,3-0,5мг/кг, в США, Англии и Франции -1,5-2,0 мг/кг.

В растениях, выращенных на почвах с избытком свинца, его содержание в 2-5, а иногда в 10 раз превышает ПДК [1]. Приводятся следующие концентрации свинца в огородных культурах в пригородной зоне Вашингтона: листья капусты – 7,5-15, сельдерей - 3,8- 10, плоды томатов -7,5-8,8 мг/кг сухого вещества [9].

Содержание свинца в почве и растительности возрастает от весны к осени, а уменьшение свинца в этих компонентах ландшафта в теплый период связано с дождями, которые частично смывают осадки, содержащие свинец с растений, в результате чего содержание металла в них уменьшается [10].

Свинец, поглощаемый листовыми овощами в основном (95%) аккумулируется из воздуха, и лишь небольшая часть (5%) из почвы [11].

Свинец в большинстве его органических соединений проявляет валентность, равную четырем. Двухвалентные органические соединения свинца включает главным образом диарильные производные этого металла.

Органические соединения двухвалентного свинца обладают очень высокой реакционной способностью, и они существуют главным образом как промежуточные продукты при тех или иных превращениях органических соединений четырехвалентного свинца [12].

В данной работе объектами исследования выступают следующие продукты растительного происхождения - щавель, салат сорта «Валентине», базилик и зелень сельдерея сорта «Картули».

Отборы проб проводились в середине июля, августа, сентября и октября 2007года. Пробы измельчали, высушивали затем озоляли в муфельной печи при $t = 500^{\circ}C \pm 50$.

Содержание свинца определяли методом инверсионной вольтамперометрии. Этот метод основан на способности элементов осажденных на индикаторном ртутно-пленочном электроде, электрохимически растворятся при определенном потенциале, характерном для каждого элемента.

Исследования проводились на приборе «Анализатор ГА-1». Полученные данные представлены в таблице.

Таблица - Содержание свинца в щавеле, салате, зелени сельдерея

№	Объект исследования.	ПДК	Содержание свинца, мг/кг			
			июль	август	сентябрь	октябрь
1	щавель	0,5	0,066	0,039	0,064	0,179
2	салат	0,5	0,142	0,044	0,071	0,072
3	зелень сельдерея	0,5	0,162	0,049	0,092	0,161

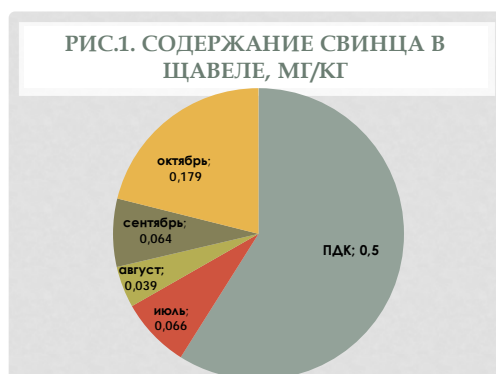
Из данных таблицы видно, что наименьшее содержание свинца во всех образцах наблюдается в августе.

Из данных таблицы построены рисунки в виде круговой диаграммы.

Из рисунка 1 видно, что увеличение содержания свинца в щавеле происходит от августа месяца к октябрю. Высокое содержание в октябре составляет 0,179мг/кг. Это значение не достигает ПДК.

Рисунок 2 показывает, что в салате наибольшее содержание свинца наблюдается в июле, тем не менее не значительное повышение содержания свинца происходит от августа к октябрю.

Рисунок 3 показывает, что в зелени сельдерея наблюдается высокое содержание в июле, но увеличение содержания этого металла также наблюдается от августа к октябрю.





Выводы

- Увеличение содержания свинца в щавеле, салате, зелени сельдерея происходило от августа месяца к октябрю. Это видимо объясняется тем, что с увеличением сухой массы, также увеличивается содержание свинца в овощах.

- Содержание свинца в исследованных овощах не превышает ПДК, принятые для овощей.

Литература

1. Минеев В.Г., Алексеев А.А., Тришина Т.А. Тяжелые металлы и окружающая среда в условиях современной химизации. //Агрохимия. – 1982. - №9. - С.126-140.
2. Снакин В.В. Свинец в биосфере. //Вестник РАН. – 1998. - т.68, №3. - С.214-224.
3. Pattersen C.C. Environm. Health. – 1965. - v.11. - №4. - P.344.
4. Galdwell R.L. Progressive agriculture in Arizone. – 1971. - v.23. - №6. - P.54
5. Бейлихис Г.А., Марченко Е.Н. Тетраэтилсвинец (профилактика отравлений). – М., изд. и тип.Медгиза. - 1950.
6. Полянский Н.Г. Свинец. – М., «Наука». - 1986.
7. Алексеев Ю.А. Тяжелые металлы в почвах и растениях. – Л.: Агропромиздат. - 1987. - 142с.
8. Stevenson F. J. Soil Sci.. – 1977. - v.123. - №1. - P.10.
9. Lagerwerff J.V.et al. SoilSci.. – 1973. - v.115. - №6. - P.155.
10. Учватова В.П., Глазовский Н.Ф. Миграция свинца в системе пылевые аэрозоли – растительность - почва – речная взвесь. // Почвоведение. – 1983. - №7. – С.41-48.
11. В. Эйхлер. Яды в нашей пище. Пер.снем.Г.И. Лойдиной, В.А. Турчаниновой; Под ред.Б.Р. Стригановой. –М.: Мир. - 1985. - 212с.
12. Брилкина Т.Г., Шушунов В.А. Реакции металлоорганических соединений с кислородом и перекисями. - М.: Наука. – 1966. -257с.
13. Наркозиева Г.А. Содержание меди и цинка в зеленых овощах. // Известия КГТУим. И. Раззакова. – 2009. - №17. - С. 84-85.

Баткибекова М.Б., Наркозиева Г.А., Усубалиева А.М., Сағындықов Ө.З.

ҚЫМЫЗДЫҚТАҒЫ, САЛАТТАҒЫ ЖӘНЕ БАЛДЫРКӨКТЕГІ ҚОРҒАСЫННЫҢ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

Осы ғылыми жұмыста қымыздықтағы, салаттағы, балдыркөктегі қорғасынның құрамы қарастырылды. Сараптама үшін сынамаларды шілде, қыркүйек және қазан айларында іріктеліп алынды. Зерттелген көкөністерде қорғасынның мөлшері ҰШК-нан (ұйғарынды шекті концентрациясы) аспады.

Түйін сөздер: қорғасын, ҰШК (ұйғарынды шекті концентрациясы), қымыздық, салат, балдыркөк.

Batkibekova M.B., Narkozieva G.A., Usubalieva A.M., Sagyndykov U.Z.

STUDY THE CONTENT OF LEAD IN SORREL, LETTUCE, GREENS OF CELERY

In this scientific work discussed the content of lead in the sorrel, lettuce, celery greens. Sampling for the analysis was conducted in July, August, September and October. The lead content in the studied vegetables do not exceed the maximum permissible concentration.

Key words: lead, MPC (maximum permissible concentration), sorrel, lettuce, greens of celery

ӘОЖ 632:082.14

Т. Бекмахан, Н.А. Заманбеков, Д.С. Уразбекова, А.А. Жылгелдиева

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ВЕТОМ 1.1 ПРОБИОТИГІНІҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ КЕЙБІР БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ

Мақалада зерттеу барысында алған мәліметтер ветом 1.1 пробиотигі бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштеріне, қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракциялары мөлшеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі келтіріледі. Көрсеткіштердің ең жоғарғы деңгейі препаратты бергеннен кейінгі 7-14-ші тәуліктерінде байқалады. Сондай-ақ, препарат бұзаулардың резистенттілігін жоғарылатады, бұған қорғаныс белогы болып саналатын гамма-глобулиндердің мөлшерінің басқа белок фракциясына қарағанда жоғары болатындығы дәлел бола алады. Бақылау табындағы бұзауларда зерттелінген көрсеткіштер үнемі төмендеумен болады және де көрсеткіштер тәжірибе тобымен салыстырғанда әлдеқайда төмен болатындығы анықталған.

Кілт сөздер: Морфология, гематология, пробиотик, белок, динамика, иммунитет.

Кіріспе

Зат алмасудың бұзылу салдарынан мал ағзасының резистенттілігі және нейроэндокринді жүйесінің қызметі нашарлайды да, соның салдарынан ағзаның физиологиялық функциясы әртүрлі патологиялық зардаптарға ұшырайды, ал мұның өзі жануарлардың резистенттілігін төмендетіп, олардың өнімділік көрсеткіштеріне орасан зор нұқсан келтіреді. Осы тұрғыдан ветеринария ғылымының алдына қойған мақсаттарының бірі-ол физиологиялық калыптан ауытқыған ағзаның функциясын қалпына келтіретін және қуаттандырып әсер ететін биопрепараттар іздестіру болып табылады. Осындай биопрепараттардың қатарына пробиотиктерді жатқызуға болады [1, 2].

Пробиотиктерді оптимальды мөлшерде қолдану жануарлардың сыртқы орта факторларына қарсы төзімділігін жоғарылатып, олардың өнімділік көрсеткіштерін айтарлықтай жоғарылатуына септігін тигізеді. Пробиотиктерді азықтық заттар мен су арқылы беру ас қорыту жүйесінің қалыптасуына тиімді әсер етеді.