

**САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ
ЗА НАЯВНОСТІ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ.**

Л.О. Тарасенко

Одеський державний аграрний університет

Проведено дослідження зразків води питної, які були відібрані із 16 господарств 5 областей України (півдня і сходу) на вміст важких металів (кадмію, міді, свинцю, цинку та ртуті).

Вода має величезне санітарно – гігієнічне значення в сільському господарстві і від її якості залежить стан здоров'я тварини і людини. Вода – головний компонент для організму всього живого. Організм людини і тварини на 70 – 90% складається з води, за участю води в організмі відбуваються всі біохімічні, каталітичні, метаболічні, ферментативні процеси і від її якості залежить не тільки фізіологічний стан організму, а й якість продукції.

Якість води визначають за фізичними, хімічними і біологічними властивостями. Основними методами визначення якості води є органолептичний, лабораторний метод і біопроба на тваринах. Питна вода може містити певну кількість солей різних металів, які впливають на показники її якості – смак, прозорість, твердість і т.д. Наявність у воді солей важких металів можуть викликати отруєння у тварин і людини, при чому властивість важких металів біологічного кумулювання має першочергове значення [2].

Дослідженнями вітчизняних вчених встановлено, що у воді КСП ім. Димитрова Овруцького району Житомирської області, КСП ім. Кірова Новоукраїнського району Кіровоградської області та КСП «Україна» Попільнянського району Житомирської області вміст кадмію був вищим у 25, 20 та 10 разів в порівнянні з ГДК (0,01 мг/л) [3].

Одним із основних джерел надходження важких металів до навколишнього середовища є природний процес їх випаровування із земної кори і надходження в

результаті діяльності людини. Встановлено, що антропогенні надходження важких металів на порядок перевищують її природні надходження [1].

Метою досліджень було вивчити якість питної води господарств південних і східних областей України за наявності важких металів.

Матеріал і методи досліджень. Матеріалом для проведення досліджень були середні зразки води питної. Дослідження води на вміст важких металів проводили методом інверсійної вольтамперометрії на приладі АВА-2.

Результати досліджень. Дослідження фонового рівня важких металів в питній воді 16 господарств півдня і сходу України свідчать про суттєві коливання останніх у межах окремої області, господарства. Так рівень кадмію у 88% досліджених зразках води перевищував гранично допустимі концентрації (ГДК) у 4,5 – 25 разів.

Особливо високі концентрації кадмію відзначено у воді водопровідній східних областей України, а саме ПП «Попович» Славянського району (0,21мг/л), ФГ «Істок» м. Краматорськ (0,25 мг/л) Донецької області, де перевищення ГДК (0,01мг/л) становило 21-25 разів, ПП«Малтиз» Новомосковського району (0,008 мг/л), ОО «Дніпро-гібрид» П'ятихатського району (0,008мг/л) та АФ «Красний забой» Криворіжського району (0,009мг/л) Дніпропетровської області, що вище ГДК у 8-9 разів.

Результати досліджень свідчать про перевищення вмісту кадмію відносно ГДК і в воді окремих господарств південних областей України. Так вміст кадмію у воді водопровідній СП «Червона Баштанка» Новобугського району (0,14мг/л) та ФГ «Хамченко С.В.» Баштанського району (0,12 мг/л) Миколаївської області перевищував ГДК у 14 та 12 разів відповідно. Встановлено високий фоновий рівень кадмію у воді АФ ім. Кірова Б.-Дністровського району (0,09 мг/л), НДГ ім. Трофімова Овідіопольського району (0,12мг/л) Одеської області, СВК «Цюрупинський» Цюрупинського району (0,18мг/л) Херсонської області, що вище ГДК (0,01мг/л) у 9, 12, 18 разів відповідно.

Встановлено, що вміст міді у воді господарств півдня України коливався в верхніх межах ГДК (1,0 мг/л), за винятком господарств СП «Червона Баштанка» Новобугського району (5,34 мг/л) та ФГ «Хамченко С.В.» Баштанського району (4,38 мг/л) Миколаївської області, що перевищувало ГДК відповідно у 5,34 та 4,38 рази.

Перевищення вмісту міді відносно ГДК у воді господарств східних областей України коливалось в межах від 6,5 до 10,9 разів. Так вміст міді у воді ПП «Малтиз» Новомосковського району, ОО «Дніпро-гібрид» П'ятихатського району та АФ «Красний забой» - Криворіжського району Дніпропетровської області перевищував ГДК у 7,8, 6,5, 7 разів, у ПП «Попович» Слав'янського району та фермерському господарстві «Істок» м. Краматорська Донецької області – у 9,3 та 10,9 разів відповідно.

Результати досліджень свідчать про перевищення вмісту свинцю відносно ГДК (0,03 мг/л) у 83% зразках води господарств південних областей України від 2,3 до 12 разів, та у всіх досліджуваних зразках води господарств східних областей України в межах від 12,6 до 15 раз. Високі показники фоновому рівня свинцю у воді південного регіону встановлено в СП «Червона Баштанка» Новобузького району (0,36 мг/л) та ФГ «Хамченко С.В.» Баштанського району (0,34 мг/л) Миколаївської області, що було вище ГДК у 12 та 11,3 рази відповідно.

Значні показники вмісту свинцю відзначено у воді водопровідній ПП «Попович» Слав'янського району (0,38 мг/л), ФГ «Істок» м. Краматорську (0,45 мг/л) Донецької області, перевищення відносно ГДК становило 12,6-15 разів, ПП «Малтиз» Новомосковського району (0,45 мг/л), ОО «Дніпро-гібрид» П'ятихатського району (0,39 мг/л) та АФ «Красний забой» Криворіжського району (0,41 мг/л) Дніпропетровської області, що було вище ГДК у 15, 13, 13,6 разів відповідно.

Вміст цинку у 64% зразків питної води дослідних господарств перевищував ГДК (5,0 мг/л), винятком були господарства Одеської області (південний регіон), де вміст зазначеного елемента коливався в верхній межі ГДК (5,0 мг/л). Вміст цинку у зразках питної води господарств Миколаївської і Херсонської областей (південь України) перевищував ГДК від 1,8 до 2,5 рази.

Перевищення вмісту цинку у воді господарств східних областей України становило 3–5 разів. Особливо значні показники вмісту цинку встановлено у воді ПП «Попович» Слав'янського району (25,03 мг/л), ФГ «Істок» м. Краматорську (24,19 мг/л) Донецької області, що було вище ГДК у 5 та 4,8 рази.

Із 17 зразків питної води, які були відібрані із 16 господарств 5 областей України (півдня і сходу) у 59% зразків води вміст ртуті перевищував ГДК у 1,4–13,4 рази. Виключенням були господарства Миколаївської області, де вміст ртуті у воді коливався в межах ГДК (0,005мг/л). Серед господарств із високим вмістом ртуті у воді слід зазначити АФ «Дністровська» Арцизького району та НДГ ім. Трофімова Овідіопольського району Одеської області, концентрація якої перевищувала ГДК у 11,8 та 13,4 рази. Встановлено перевищення вмісту ртуті у воді господарств СВК «Цюрупинський» Цюрупинського району, АФ «Пріор» Голопристанського району Херсонської області та ПП «Попович» Слав'янського району, ФГ «Істок» м. Краматорську Донецької області у 2,4, 6,2, 4,6, 5,8 рази відповідно.

Висновки

1. Фоновий рівень кадмію у 88% досліджених зразків води господарств півдня і сходу України перевищував гранично допустимі концентрації (ГДК) у 4,5 – 25 разів.
2. Перевищення вмісту міді відносно ГДК (1,0 мг/л) у воді господарств півдня України – СП «Червона Баштанка» Новобугського району та ФГ «Хамченко С.В.» Баштанського району Миколаївської області становило 5,34 та 4,38 рази відповідно, східних областей – 6,5 до 10,9 разів.
3. Встановлено перевищення вмісту свинцю відносно ГДК (0,03 мг/л) у 83% зразках води господарств південних областей України у 2,3 – 12 разів, та у всіх досліджуваних зразках води господарств східних областей України у 12,6 до 15 разів.
4. Вміст цинку у 64% зразків питної води дослідних господарств півдня і сходу України перевищував ГДК (5,0 мг/л) у 1,8 – 5 рази, винятком були господарства Одеської області (південний регіон), де вміст зазначеного елемента коливався в верхній межі ГДК.

Література

1. Гончаренко В.М., Тарасенко Л.О. Орлова А.В. Міграція важких металів в біотехнологічній системі з виробництва м'яса свиней // Аграрний вісник Причорномор'я. Общие биологические проблемы животноводства: зб. наук. пр./ Одеський ДАУ, Одеса. – 2006. – Вип. 32. – С. 143-146.
2. Гігієна тварин / Демчук М.В., Чорний М.В., Високос М.П. - К.: Урожай, 1996. – 384 с.
3. Засекін Д.А. До питання надходження важких металів в організм тварин // Вісник аграрної науки. – 1999. – №12. – С. 59 –61.

Тарасенко Л.А. **Санитарно-гигиеническая оценка качества воды при наличии тяжелых металлов.**

Проведено исследование образцов питьевой воды, которые были отобраны в 16 хозяйствах 5 областей Украины (юга и запада) на содержание тяжелых металлов (кадмия, меди, свинца, цинка и ртути).

Tarasenco L.O. **Sanitary and hygienic evaluation of water which contains heavy metals.**

The investigation of heavy metals content (cadmium, copper, lead, zinc and mercury) in potable water specimens collected in 16 properties of 5 regions of Ukraine (South and East) was conducted.