

тис. грн/га), проте вищим був і чистий прибуток – 27,4 та 30,1 тис. грн./га відповідно до гібрида. Вищою рентабельність була у Монако F<sub>1</sub> – 159,3 %. Вищий рівень рентабельності від вирощування бічних головок був отриманий у Белстар F<sub>1</sub> – 78,7%.

Література:

1. Барабаш О. Ю., Гутиря С. Т. Капустяні культури. Київ: Вища шк., 2006. 93 с.
2. Сокольский И. Капуста знакома и не очень // Наука и жизнь. 2005. №2. С. 88–90.
3. Смілянець Н. М. Броколі – еліксир молодості // Дім, сад, город. 2001. № 3. С. 4–5.
4. Грибова Д. В. Формування маркетингових підходів ефективного функціонування овочівницької галузі // Бізнес-навігатор. 2014. № 1 (33). С. 214–218.

***Сокольвяк К. Ю.***

*Студентка ХНТУСГ ім. П. Василенка, гр. ЕК 28*

*Науковий керівник: Пузік В. К.*

## **СПОСОБИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД**

Для того, щоб зберегти гідросферу нашої планети від остаточного забруднення і виснаження, необхідно перейти до раціонального використання водних ресурсів. Воно повинно базуватися на трьох основних принципах: суворій економії водовитрат; ефективному очищенні стічних вод; санітарній охороні поверхневих та підземних вод від забруднення та виснаження.

Застосування на виробництві замкнених циклів водокористування, заміна на підприємствах існуючих водомістких технологій на більш

прогресивні, вдосконалення технології іригаційних робіт, ефективне очищення і широке використання для зрошення та для виробництва стічних вод, заміна старої аварійної системи водопостачання населених пунктів на сучасні, встановлення лічильників, введення плати за воду – всі ці заходи повинні зменшити обсяги використання води для господарських та побутових потреб.

Існує велика кількість способів очищення стічних вод і різні види їх класифікації. Серед способів очищення найпоширеніші *механічний, фізико-хімічний і біологічний*. Кожен із них передбачає цілий ряд методів. Застосування того чи іншого способу чи методу очищення вод визначається залежно від агрегатного стану, складу і концентрації забруднюючих речовин.

Очищення стічних вод потребує спеціальних очисних споруд і агрегатів, за допомогою яких виділяють, знезаражують або знешкоджують забруднюючі домішки. Побутові стічні води очищають механічним і біологічним способами. Виробничі стічні води очищають разом із побутовими, але якщо концентрація забруднюючих речовин перевищує допустиму або стічні води містять високотоксичні речовини, то такі води попередньо очищають на очисних спорудах відповідних підприємств, установ і тільки після цього скидають у загальні очисні споруди. Перед скиданням очищених стічних вод у водойми їх обов'язково знезаражують.

*Механічне очищення* служить для вилучення зі стічних вод нерозчинних речовин. Воно забезпечується за допомогою таких методів, як проціджування, відстоювання, фільтрування та центрифугування. Проціджування стічних вод забезпечує затримання порівняно великих частин забруднень, розміри яких перевищують 15–20 мм.

*Фільтрування* вод використовують для затримання найдрібніших нерозчинних часток забруднень, що перебувають у завислому стані. Для цього застосовують піщано–гравійні фільтри або спеціальні сітки.

Очищення стічних вод від механічних домішок здійснюють також за допомогою *гідроциклона* — агрегата, який у процесі обертання цистерни з водою внаслідок дії відцентрованих сил вилучає із води завислі частинки забруднюючих речовин (центрифугування).

З метою інтенсифікації процесу механічного очищення побутових стічних вод проводять їх *аерацію*, або ж аерацію поєднують з *відстоюванням* у *просвітлювачі* чи *біокоагуляторі*.

*Фізико–механічний спосіб* поділяють на *хімічний, фізико–хімічний та біохімічний* залежно від того, який метод очищення переважає.

Під час *хімічного очищення* у стічні води додають хімічні реагенти, які внаслідок реакції із забруднюючими речовинами сприяють випаданню останніх в осад або їх випаровуванню.

*Фізико-хімічні та біологічні методи очищення* вод поділяються на дві групи: регенеративні та деструктивні. Перші дають змогу вилучати й утилізувати зі стічних вод цінні елементи та речовини. Деструктивні методи передбачають руйнацію забруднюючих речовин або їх знешкодження.

*Біологічне очищення* відбувається в природних умовах: на полях зрошення, полях фільтрації, біологічних ставках або в штучних умовах — біологічних фільтрах.

*Куценко Н. С.*

*Студент ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, маг. ЛФ 2-1*

*Науковий керівник: проф. Любимова Н. О.*

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ФЛОКУЛЯНТІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТОКІВ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА**

Раціональне використання води в цукровому виробництві, зниження витрат свіжої води та зменшення кількості стічних вод є актуальною