

ЕКОЛОГО- АГРОХІМІЧНИЙ СТАН ҐРУНТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

*Головченко О.В., завідувач відділу паспортизації земель та ґрунтово-агрохімічних досліджень,
Дударева Г.Ф., к.с.-г. н., доцент, *Мозолюк І.І., зав. лабораторією аналітичного забезпечення ґрунтово-
аналітичних досліджень, Дударева Н.В., магістр

**Запорізький обласний державний проектно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості
продукції*

Запорізький національний університет

Наведено узагальнені результати досліджень агрохімічного стану ґрунтів Запорізької області за
останні роки та заходи щодо подолання негативних явищ.

Ключові слова: ґрунт, гумус, поживні речовини, діюча речовина, родючість.

*Головченко О.В., Дударева Г.Ф., *Мозолюк І.І., Дударева Н.В. ЭКОЛОГО-АГРОХИМИЧЕСКОЕ
СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ / *Запорожский областной государственный проектно-технологический центр
охраны плодородия почв и качества продукции, Запорожский национальный университет, Украина

Приведены обобщённые результаты исследований агрохимического состояния почв Запорожской
области за последние годы и меры устранения негативных явлений.

Ключевые слова: почва, гумус, питательные вещества, действующее вещество, плодородие.

*Golovchenko O.V., Dudareva G.F., *Mozoluk I.I., Dudareva N.V. EKOLOGO-AGRICULTURAL
CHEMISTRY CONSISTING OF SOILS OF ZAPOROZHIA AREA OF MODERN TERMS OF MENAGE /
*Zaporozhye regional the design-technological centre defence fertility of soils and production, Zaporizhzhya
national university, Ukraine.

The generalised results of researches of an agrochemical condition of soils of the Zaporozhye area for last
years and measures about elimination of the negative phenomena are resulted.

Key words: Soil, gymus, the nutrients, operating, fertility.

ВСТУП

Сучасний кризовий стан земельних ресурсів України, у тому числі і Запорізької області, падіння родючості ґрунтів та масштабне поширення ґрунтових деградаційних процесів зумовлюють потребу істотних змін у господарській діяльності людини та природокористуванні. Розробка й впровадження заходів із підвищення родючості ґрунтів на землях сільгосппризначення, їх охорона й відтворення потребують всебічної інформації про їх агрохімічний стан. У процесі реформування земельних відносин виникла велика кількість землекористувачів, часом без спеціальної освіти й досвіду роботи на землі, що викликає ще більшу необхідність здійснення контролю за якісними показниками ґрунту. Недотримання основних законів землеробства в останні роки, поділ земельних ділянок на паї, надмірна розораність угідь, недотримання науково-обґрунтованих сівозмін, катастрофічне скорочення обсягів застосування хімічних меліорантів, органічних і мінеральних добрив у землеробстві призвели до зниження доступних форм поживних речовин, зниження в складі кальцію й підвищення частки натрію, втрати деяких мікроелементів. Склався гостродефіцитний баланс гумусу й елементів мінерального живлення рослин. В середньому за 1996-2000 роки від'ємний баланс гумусу в області досяг 121 кг/га, по районах коливався від 26 до 287 кг/га. За цей же період щорічний середній винос урожаєм елементів живлення на 1 га посівів перевищував їх надходження в ґрунт на 138 кг [1]. Поряд із цим активний прояв ґрунтових деградаційних процесів (декальцинації, підкислення, заболочування, оглеєння, дегуміфікації, ерозії, засолення та виснаження ґрунтів на біогенні елементи), які діють на фоні несприятливого співвідношення екологічно стабільних (ліси, луки, пасовища) і нестійких до деградації угідь (рілля), недосконалих систем землекористування та агротехнологій не тільки погіршило екологічний стан орних земель і сільськогосподарських ландшафтів, але й призвело до значного зниження їхньої продуктивності [3]. Усе це є серйозною перешкодою для сталого розвитку довкілля. У зв'язку з цим, надзвичайно важливим та актуальним є систематичний моніторинг впливу деградаційних процесів; застосування комплексного підходу, який повинен забезпечити сталість агроландшафтів, збереження біорізноманіття, усунення негативних явищ у сучасному розвитку ґрунтових процесів [6]. Родючість ґрунтів залежить від багатьох факторів: складу ґрунту, його фізичних, хімічних, фізико-хімічних і біологічних властивостей. Цілеспрямоване керування формуванням урожаю потребує глибокого вивчення дуже складних ґрунтових процесів [1].

Постійний контроль за станом ґрунтів і ефективністю їх використання в області здійснює обласний державний проектно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції. Основою такого контролю є агрохімічна паспортизація і моніторинг ґрунтів.

Метою роботи є проведення еколого-агрохімічної оцінки ґрунтів Запорізької області.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методика суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь передбачає використання планів внутрішньогосподарського землекористування в зоні Степу масштабом 1:25000 [4]. Максимальний розмір елементарних ділянок для відбору індивідуальних проб ґрунту, з яких складається змішаний зразок, залежить від генетичних особливостей ґрунтів, контурності територій, строкатості ґрунтової родючості, еродованості земель, меліорації і становить для орних земель на богарі в Степу від 15 до 20 га, для орних зрошуваних - 5 га.

Відповідно до рекомендованих розмірів на картографічну основу наноситься сітка елементарних ділянок з урахуванням контурності ґрунтів. Змішані зразки ґрунту складаються не менше як з 20 індивідуальних проб, рівномірно розташованих маршрутною лінією ділянки. На плямах солонців, солончаків або сильносолонцюватих і засолених ґрунтів зразки відбирають окремо від основного фону.

На еродованих ґрунтах сітка елементарних ділянок розбивається на картографічній основі з чітким дотриманням меж контуру того чи іншого ступеня еродованості ґрунту. Глибина відбору ґрунтових проб 0-20 см.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Вирішальне значення для родючості ґрунтів має вміст гумусу і поживних речовин. У всіх зонах області вміст гумусу щорічно зменшується на 0,005-0,01 %, що більше ніж у 10 разів перевищує втрати гумусу за 1957-1994 рр. [2]. Причини дегуміфікації ґрунтів носять як природний, так і антропогенний характер. Це втрати через водну і вітрову ерозію, зумовлені дуже високим ступенем розораності території [6]. Без врахування потреби гармонійного поєднання природоохоронної та господарської діяльності, інтенсивний обробіток ґрунту, майже повне припинення внесення органічних добрив, надлишковий відсоток у структурі посівних площ чистих парів і просапних культур, порушення сівозмін, спалювання стерні і соломи тощо [7]. Тільки за 2005-2007 роки в області середньорічні втрати гумусу за рік складали 685 тис. т або 0,59 т/га [2]. Основні причини зменшення гумусу: посилення його мінералізації, втрати при змиві верхнього (найбільш гумусованого) горизонту, недостатня кількість внесення органічних добрив. До 1991 року інтенсивність деградаційних процесів значною мірою послаблювалась за рахунок збільшення обсягів застосування органічних і мінеральних добрив, проведення гіпсування, інших заходів з підвищення родючості ґрунтів, проте за останнє десятиріччя значно зменшилося. Якщо у 1980-1990 рр. у середньому по області на гектар землі вносили по 6-7 тонн органічних і по 130-150 кілограмів (у фізичній вазі) мінеральних добрив, що майже відповідало рекомендованим агромінімумом нормам, то у 2003 р. внесено лише по 470 кг органіки і по 7,7 кг мінеральних добрив, тоді як для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу треба вносити 9-10 т/га органіки.

За результатами агрохімічної паспортизації земель, ґрунти області містять 3,35 % гумусу. Найбільше гумусу мають чорноземи звичайні Розівського, Куйбишевського, Новомиkolaївського, Гуляйпільського районів - 3,93-4,41 %. Найменше - 2,40-2,99 % вміщують гумусу темно-каштанові ґрунти в Якимівському, Приазовському, Мелітопольському районах та чорноземи звичайні з середньо- та легкосуглинковим складом у Кам'яно-Дніпровському, Василівському та Запорізькому районах [4].

У більшості районів присутня тенденція до зниження вмісту гумусу. Особливо велике зниження вмісту гумусу (на 0,11-0,15%) виявлено в Приморському, Бердянському та Вільнянському районах.

Середній вміст гумусу в ґрунтах області, за відношенням до еталонного (6,2 %) складає тільки 54 %. Отже, усі ґрунти потребують збереження і збільшення кількості гумусу [4].

Отже, зменшення вмісту гумусних речовин у ґрунті зумовлює погіршення їх фізичних властивостей і насамперед структурного стану і водопроникності. Погано оструктурені ґрунти легше підпадають водній і вітровій ерозії. Внаслідок ерозії посилюється процес дегуміфікації. Вміст гумусу в ґрунтах змінюється залежно від структури посівних площ, від площі просапних культур і багаторічних трав у сівозміні. Найбільших втрат гумусу зазнали ґрунти під чистими парами - 2 т/га, картоплею, овочами та баштанними культурами - 1,1-1,4 т/га, під сояшником, кукурудзою і цукровими буряками - по 1,1 т/га. Найменші втрати під травами - 4, соєю - 0,6, озимою пшеницею - 0,3-0,4 т/га. Наявність у структурі використання ріллі 30,8 % просапних культур; картоплі, овоче-баштанних на 11,1% чистого пару створює ерозійно небезпечний фон, особливо при розміщенні сояшнику, кукурудзи на зерно і силос, картоплі на схилах. Якщо з гектара еродованої ріллі в умовах області в середньому змивається 17,7 тонн ґрунту, то при розміщенні просапних культур на схилах - 30-50 тонн/га; при цьому виноситься з ґрунту 500-700 кг/га поживних речовин, тобто у 2-3 рази більше, ніж вноситься з добривами [3].

Зменшення втрат гумусу в ґрунтах області можна досягти виведенням з обробітку малопродуктивних, низькоякісних і непридатних земель загальною площею 230 тис. га, збільшенням площ під багаторічними травами до 75 тис., а сидератами - до 28 тис. га, застосуванням мінімальної і нульової

обробки ґрунту, використанням в якості органічних добрив не тільки гною, а й соломи, стерні обсягом близько 2600 тис. т, внесенням мінеральних добрив не менше 250 тис. т поживних речовин, застосуванням хімічної меліорації на площі 25 тис. га щорічно, оптимізацією співвідношення між чистими парами, просапними і культурами суцільної сівби.

Виникає занепокоєння стан справ із забезпечення рослин поживними елементами, особливо доступним фосфором. В останні роки (2004-2009) спостерігається тенденція до зменшення площі ґрунтів із високим вмістом фосфору. Так, за даними центру, при п'ятому турі обстеження (1987-1991 рр.) суспендований вміст фосфору складав 116,8 мг/кг ґрунту, то в 2004-2009 рр. цей вміст знизився до 99,1 мг/кг. У п'ятому турі на 1 га вносилося 51,3 кг діючої речовини фосфору, а в восьмому турі внесення, його зменшилося в 5,7 рази і складало 5 кг/га.

Вважається, що чорноземні ґрунти мають високий вміст обмінного калію, і тому вирощувані на них культури майже не реагують на калійні добрива. Але агрохімічні обстеження, виконані Центром в останнє десятиріччя, свідчать, що вміст в ґрунтах рухомого калію теж падає. Середньозважений вміст в ґрунтах області при сьомому турі обстеження складав 161,5 мг/кг, а у восьмому турі зменшився до 154,4 мг/кг.

Потрібно відзначити, що в 2008 році від'ємний баланс поживних речовин відмічається по всіх культурах і групах культур. Під озиму пшеницю, яка в структурі посівів займала 36 %, внесено разом з органічними та мінеральними добривами 556 кг/га діючої речовини NPK, а винесено з урожаєм 223,9 кг/га. Від'ємний баланс склав 168,3 кг/га. Олійні культури в структурі посівів складають 41 %, на 1 га посівів внесено 22,8 кг діючої речовини з органічними та мінеральними добривами, а виніс склав 141,6 кг/га, від'ємний баланс - 118,8 кг/га. По жодному з основних елементів живлення позитивного балансу не відмічено.

Такі зміни вмісту поживних речовин пояснюється переважанням виносу рослинами елементів живлення над їх надходженням до ґрунту. Так, у 2008 році було внесено мінеральних добрив лише по 3,4 кг д. р. на один гектар посівів, а винесено з урожаєм 159,9 кг, або в 4,7 разу більше. Тобто, в області є наявним з року в рік від'ємний баланс поживних речовин у ґрунтах, а врожай створюється переважно за рахунок природної родючості. Тому із зростання врожаїв ґрунти все більше втрачають родючість. Щорічний розрахунок балансу поживних речовин у ґрунті слід розглядати як найдоступніший контроль за станом родючості ґрунтів у кожному полі та господарстві.

В області склалося неправильне співвідношення між N:P:K у внесених мінеральних добривах, яке становить 1,0:0,19:0,12. Незбалансоване живлення рослин приводить до зниження ефективності добрив і формування врожаю низької якості. Потрібно застосовувати науково-обґрунтовані норми внесення добрив, використовуючи рекомендації. Відновити обсяги внесення мінеральних добрив до рівня 120 – 130 кг діючої речовини на 1 га. Якщо не виправити ситуацію з внесенням добрив, поживних речовин ще вистачить на 7-10 років, а після цього періоду врожаї сільськогосподарських культур різко зменшаться, тому що ґрунти будуть остаточно виснажені. З метою підвищення окупності мінеральних добрив потрібно змінити технології їх застосування, а саме вносити їх або в рядки, або під час сівби, або під час передпосівної культивування, а також – у підживленні в період вегетації. Крім того ширше використовувати внесення мікроелементів шляхом застосування мікродобрив типу «Реаком», що містять цинк, молібден, марганець, кобальт, а також рісторегулятори та біостимулятори.

За вмістом мікроелементів міді, кобальту ґрунти області відносяться переважно до підвищено високозабезпечених і тільки за вмістом цинку - до низько забезпечених 99,2%. Майже 71 % площ ґрунтів в області мають низьку та середню забезпеченість марганцем.

Забезпечення сталого розвитку сучасного сільськогосподарського виробництва потребує компенсації частини енергоємних техногенних ресурсів маловитратними та екологічно безпечними біологічними. Це зменшить залежність від хіміко-техногенних та інших промислових ресурсів і підвищить конкурентноспроможність та економічну ефективність виробництва. Такі дії стосуються зниження енергоємних витрат, у тому числі обробки ґрунту, використання надбань біотехнології, застосування рідких комплексних добрив для позакореневого підживлення рослин, що підвищують коефіцієнт засвоєння поживних речовин та мають високу ефективність при відносно малих дозах. Підраховано, що поширення євро-американської моделі інтенсифікації сільськогосподарського виробництва у світі потребувало б витратити близько 80 % світового виробництва енергії. Тому перехід на біологізацію землеробства є економічно вимушеним і екологічно необхідним заходом.

Результати досліджень науково-дослідних установ України свідчать, що біологізація землеробства на основі органічних і бактеріальних добрив не може забезпечити продовольчу безпеку держави [7]. Такого завдання можна досягти лише за умови використання досягнень науки з підтримання бездефіцитного, а краще позитивного балансу органічної речовини та біогенних елементів, оптимізації фізичних і фізико-хімічних показників ґрунту, а це вимагає застосування оптимальних доз органічних, мінеральних добрив і хімічних меліорантів.

Отже, біологізація аграрного виробництва є досить наукоємним завданням, вирішення якого пов'язане з впровадженням ландшафтного підходу до організації території, сучасної структури посівних площ і сівозмін, з урахуванням вимог родючості ґрунтів і попиту ринку; використанням найвигідніших ресурсів органічної речовини: соломи, інших рослинних решток, сидератів, дотриманням технології виробництва гною, оптимізації збалансованого локального внесення мінеральних добрив, підвищенням частки біологічного азоту в живленні рослин, зменшенням механічного навантаження на ґрунт з боку сільськогосподарської техніки, застосуванням ґрунтозахисного і вологозберігаючого обробітку ґрунту [6-7]. Не менш важливим є розширення мінімальних та особливо нульових способів обробітку ґрунту; необхідно використовувати і традиційні протиерозійні заходи, такі як щільвання, смугове розміщення культур.

У 2008 році в області з елементів біологізації застосовувався гній обсягом 155.9 тис. тон, вносились солома на площі 388 тис. га, з них на 78 тис. га разом з азотними добривами. На жаль в господарствах В-Білозерського, Михайлівського, Приморського, Токмацького, Чернігівського, Якимівського, гній не вносили.

За даними Центру з 2001-2005 рр. площа еродованих земель Запорізької області зросла на 25,2% і тепер складає 1213 тис. га (58,1%). Близько 220 тис. га ґрунтів деградовані, 301 тис. га – солонцюваті та вимагають гіпсування. Проте, вапнування та гіпсування ґрунтів практично припинено, незважаючи на те, що обсяги сільгоспугідь, які потребують внесення гіпсу та вапнякових матеріалів, щороку збільшуються [5].

На солонцях і солонцюватих ґрунтах, які відзначають підвищенням вмістом ввібраного натрію, високою лужністю та незадовільними водно-фізичними властивостями, ефективним засобом підвищення їх родючості є внесення гіпсу, фосфогіпсу тощо, які рекомендується вносити під оранку в поєднанні з органічними добривами. Періодичне (один раз на 4-5 років) їх гіпсування з внесенням підвищених доз органічних добрив і сівбою багаторічних бобових трав є важливим фактором покращення меліоративного стану цих ґрунтів.

Моніторинг ґрунтів та використання результатів агрохімічної паспортизації керівниками і спеціалістами господарств є перспективним і дає можливість покращити екологічний стан орних земель і сільськогосподарських ландшафтів, грамотно будувати стратегію створення врожаю, забезпечити сталий науково-обґрунтований розвиток аграрного виробництва.

ВИСНОВКИ

1. Інтенсивне використання впродовж 2000-2009 рр. ґрунтів Запорізької області та катастрофічне скорочення обсягів застосування хімічних меліорантів, органічних і мінеральних добрив у землеробстві, супроводжувалось розвитком деградаційних процесів і було причиною зниження вмісту гумусу, рухомих форм фосфору, калію, деяких мікроелементів. За результатами агрохімічної паспортизації земель, ґрунти області містять 3,35% гумусу. Найбільше гумусу мають чорноземи звичайні Розівського, Куйбишевського, Новомиkolaївського, Гуляйпільського районів - 3,93-4,41%. Найменше - 2,40-2,99% вміщують гумусу темно-каштанові ґрунти в Якимівському, Приазовському, Мелітопольському районах та чорноземи звичайні з середньо- та легкосуглинковим складом у Кам'яно-Дніпровському, Василівському та Запорізькому районах. У всіх зонах області вміст гумусу щорічно зменшується на 0,005-0,01%, що більше ніж у 10 разів перевищує втрати гумусу за 1957-1994 рр. Особливо велике зниження вмісту гумусу (на 0,11-0,15%) виявлено в Приморському, Бердянському та Вільнянському районах. Середньозважений вміст в ґрунтах області рухомого фосфору знизився у 5,7 рази. Вміст калію теж знизився з 161,5 мг/кг, до 154,4 мг/кг. Майже 71% площ ґрунтів в області мають низьку та середню забезпеченість марганцем.

2. В умовах економічної нестабільності сільськогосподарського виробництва для зупинення деградації ґрунтових ресурсів області, необхідно оптимізувати структуру посівних площ, зменшити частку чистих парів і просапних культур, знизити інтенсивність обробітку ґрунту, вдосконалити технології виробництва органічних добрив за рахунок широкого впровадження біологізації шляхом використання для цього вторинної продукції рослинництва, зокрема подрібненої соломи, стебел кукурудзи та соняшника, а також розширення площ посівів багаторічних трав та сидеральних культур, внесення орґано-мінеральних добрив, застосування мікробіологічних препаратів та біологічних стимуляторів рослин, що дозволить утримувати бездефіцитний баланс поживних речовин, покращити екологічного стан орних земель і сільськогосподарських ландшафтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агроекологія / За ред. М.М. Городнього. - К.: Вища школа, 1993. - 416 с.
2. Виробничо-наукова програма «Родючість 2005-2010». -К. 2005. - 38 с.
3. Медведев В.В. Моніторинг почв України. – Х.: Антика, 2002. – 428 с.

4. Роїк М. В. Сучасні науково-обґрунтовані підходи до використання землі // Вісник аграрної науки. – 2003. - № 1. - С. 6–13.
5. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / За ред. С.М. Рижука, М.В. Лісового, Д. М. Бенцаровського. – К. 2003. – 64 с.
6. Маркін О.М., Головченко О.В., Михайлова С.В. Родючість ґрунтів Запорізької області - минуле: сьогодні // К.: Аграрна наука, - С. 20 – 23.
7. Кисіль В.І. Біологічне землеробство: тенденція в світі та позиція України // Вісник аграрної науки. - 2003. - № 10. – С. 9-13.

УДК 574.5:556.531.4 (28) + 597:08: 591.9 (262.54)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИХТИОФАУНЫ ЛИМАНОВ И ЗАЛИВОВ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАСЕЙНА

Демченко В.А., к.б.н., докторант

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

В работе приводится сравнительный анализ ихтиофауны лиманов Азово-Черноморского побережья. Проведено сравнение показателей количества видов с разными гидролого-гидрохимическими характеристиками водоемов. Приводится информация относительно распределения видов по семействам, разными экологическими группами, видам, что находятся под охраной. Для сравнения видового состава рыб в исследуемых водоемах используется индекс Жаккара. В результате анализа установлено, что наиболее подобными по фаунистическому составу являются лиманы Молочный, Утлюкский, Тилигульский и залив Сиваш.

Ключевые слова: лиманы Азово-Черноморского региона, видовой состав рыб, экологические группы, рыбопродуктивность, индекс Жаккара.

Демченко В.О. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІХТІОФАУНИ ЛІМАНІВ ТА ЗАТОК АЗОВО-ЧОРНОМОРСЬКОГО БАСЕЙНУ / Національний університет біоресурсів та природокористування України, Україна

У роботі наводиться порівняльний аналіз іхтіофауни лиманів Азово-Чорноморського узбережжя. Порівняно показники кількості видів з різними гідролого-гідрохімічними характеристиками водойм. Наводиться інформація щодо розподілу видів за родинами, різними екологічними групами, видами що знаходяться під охороною. Для порівняння видового складу риб у досліджуваних водоймах використовується індекс Жаккара. В результаті аналізу було встановлено, що найбільш подібними за фауністичним складом є лимани Молочний, Утлюцький, Тілігульський та затока Сиваш.

Ключові слова: лимани Азово-Чорноморського регіону, видовий склад риб, екологічні групи, рыбопродуктивність, индекс Жаккара.

Demchenko V. A THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF ICHTHYOFAUNA OF THE ESTUARIES AND BAYS OF THE AZOV-BLACK SEA BASIN / National University of Bioresources and Wildlife management of Ukraine, Ukraine

The comparative analysis of ichthyofauna of the Azov-Black Sea coast estuaries is resulted in this paper. The quantity rating of species with different hydrologic and hydrochemical characteristics of reservoirs is compared. The information concerning distribution of species in families, different ecological groups, species which are under protection is resulted. For comparison of specific structure of fishes in the investigated reservoirs the Jaccard index is used. According to the Jaccard index the most similar by faunistic structure are estuaries Molochniy, Utlyukskiy, Tiligulskiy and Sivash Bay.

Key words: estuaries of the Azov-Black Sea region, specific structure of fishes, ecological groups, fish capacity, the Jaccard index.

ВВЕДЕНИЕ

Украинская часть Приазовья представляет собой комплекс разнообразных гидроэкосистем как речного происхождения, так и морского. Подобного типа водоемы существуют и в северо-западной части Черноморского бассейна. Они также разнообразны по своему происхождению, физико-географическим характеристикам и экологическим показателям [1]. Для большинства этих водоемов сходными являются следующие показатели: геоморфологическое происхождение, постоянная или периодическая связь с морем, преобладание единого фаунистического комплекса. Учитывая определенное сходство азовских водоемов с черноморскими, возникает необходимость сравнения видового состава рыб и выяснение степени сходства данных водоемов на уровне видового состава.