

АГРАРНАЯ НАУКА

1.2017

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

АГРОЭКОЛОГИЯ

- Новрузов В. С., Исаева Ф. М.
Лишайники — биоиндикаторы атмосферного загрязнения 2
- Кожаева Д. К., Жантеголов Д. В.
Влияние биоорганических веществ на гидрохимические показатели Черекского водохранилища ... 5

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

- Магомедов Н. Р., Халидова Г. Я.
Влияние приемов возделывания на урожайность семян озимого рапса 9

РАСТЕНИЕВОДСТВО

- Бейахмедов И. А.
Продуктивность деревьев груши различных сорто-подвойных комбинаций 12
- Гасимова А. Г.
Запасы солодки голой (*Glycyrrhiza Glabra*) 14

ЖИВОТНОВОДСТВО

- Баймуканов Д. А., Баймуканов А., Юлдашбаев Ю. А., Тоханов М., Дошанов Д. А., Тулеметова С. Е., Алиханов О.
Зоотехнические особенности верблюдов дромедаров F₅ 18

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

- Кучкорова С. К., Гафуров А. Г.
Выделение слабовирулентного штамма *Th. annulata*, пригодного для производства противотейлерриозной вакцины 22

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

- Норчаев Д. Р.
Энергосберегающий картофелекопатель 25

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- Сергиенко Л. И., Карпова В. В.
В. В. Докучаев — основоположник русского генетического почвоведения 28

НОВОСТИ ЦНСХБ

- ИНФОРМАЦИЯ 31

- 32

AGROECOLOGY

- Novruzov V. S., Isaeva F. M.
Lichens are biological indicators of atmospheric pollution 2
- Kozhayeva D. K., Zhantegolov D. V.
The influence of macrogeographical on hydrochemical data for cherek reservoir 5

SOIL SCIENCE

- Magomedov N. P., Khalidova G. Ya.
Influence of cultivation methods on yield of winter rye seeds 9

PLANT-RAISING

- Beyakhmedov I. A.
Productivity of trees of different variety-rootstock pear combinations 12
- Gasymova A. G.
Stock of common licorice 14

ANIMAL HUSBANDRY

- Baimukanov D. A., Baimukanov A., Uldashbaev U. A., Tokhanov M., Doshanov D., Tulemetova S. E., Alikhanov O.
Zootechnical peculiarities of camels dromedar F₅ ... 18

VETERINARY MEDICINE AND PHARMACOLOGY

- Kuchkorova S. K., Gafurov A. G.
Selection of low-virulent strain of *Th. annulata*, useful for preparation the antitheyleriosis vaccine 22

MECHANISATION AND ELECTRIFICATION

- Norchaev D. R.
Energy saving potato digger 25

YUBILEE

- Sergienko L. I., Karpova V. V.
V. V. Dokuchaev — the founder of Russian genetic soil science 28

NEWS FROM CSASL

- INFORMATION 31

- 32

ЛИШАЙНИКИ – БИОИНДИКАТОРЫ АТМОСФЕРНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

LICHENS ARE BIOLOGICAL INDICATORS OF ATMOSPHERIC POLLUTION

В. С. НОВРУЗОВ, доктор биологических наук
Ф. М. ИСАЕВА, диссертант
Гянджинский госуниверситет

V. S. NOVRUZOV, doctor of biological sciences
F. M. ISAEVA, competitor for dissertation
Ganja state university

Изучение экологического состояния урбанизированных территорий — одна из актуальных проблем. Лишайники, произрастающие в урбоэкосистемах, подвергаются усиленному антропогенному воздействию окружающей среды. В результате в населенных пунктах изменяются многие показатели развития лишайникового покрова.

Впервые выявлены основные индикаторные виды эпифитных лишайников. Изучена их чувствительность к различному уровню антропогенного воздействия. Установлена взаимосвязь атмосферного загрязнения с отдельными показателями, характеризующими эпифитный лишайниковый покров. Осуществлена лишеноиндикационная оценка атмосферного загрязнения.

Ключевые слова: лишайники, биоиндикация, урбоэкосистемы, лишенобиота.

As a result of the study of lichens in Ganja city it was revealed that their quantity, distribution and species composition have a natural character across the city. Its environmental situation of the area, especially the pollution level of the atmosphere is related to specification, cyclicity and intensity of production. Lichens and lichen synusiae grown in urboecosystems have been exposed to strong anthropogenic impacts. Lichens consist of 65 species with 12 families and 21 genera. Crustose (39), foliose and fruticose (56-60) lichens occupy the main place among the morphological groups.

Key words: lichenes, bioindication, urboecosystems, polytolerance, lixenobiota.

ВЛИЯНИЕ БИООРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧЕРЕКСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

THE INFLUENCE OF MACROGEOGRAPHICAL ON HYDROCHEMICAL DATA FOR CHEREK RESERVOIR

Д. К. КОЖАЕВА, кандидат биологических наук, доцент

Д. В. ЖАНТЕГОЛОВ, аспирант
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет

D. K. KOZHAYEVA, candidate biological sciences, associate professor

D. V. ZHANTEGOLOV, post-graduate student
Kabardino-Balkarian state agrarian university

В статье рассматривается влияние круговорота биогенных элементов и биоорганических веществ в Черекском водохранилище. Установлено, что большинство гидрохимических показателей изменялось в основном с середины мая по сентябрь при температуре воды выше 18°C. Это связано с интенсивно протекающими в это время процессами фотосинтеза и деструкции органического вещества.

Среднее содержание растворенного в воде кислорода в эстуариях рек колебалось от 4,8 (2,08) до 15 мг/л, у монаха от 5,4 до 14,8 мг/л.

С мая по конец сентября в водохранилище растворенный CO₂ отсутствовал, что связано с его использованием в процессе фотосинтеза. Об интенсивно протекающих в это время процессах деструкции свидетельствовало снижение содержания растворенных органических форм С, К, Р и увеличение численности гетеротрофных микроорганизмов (от 28 до 63 тыс. кл/мл), сдвиг карбонатного равновесия в сторону образования CO₃²⁻ и совпадение максимума его содержания с максимумом фотосинтетической деятельности (концентрация ионов возрастала от 4–6 до 21–33 мг/л).

Величина РН колебалась от 8,2 до 9,5. Максимальное значение этого показателя совпадало с максимумом фотосинтетической активности. Минеральные формы азота (NH₄⁺, NO₃⁻), содержание ионов аммония колебалось в среднем от 0,12 до 0,8, нитритов — от 0,2 до 0,78 мг N/л. Максимальной продукции отвечало минимальное содержание ионов аммония и нитратов (соответственно 0,12 и 0,08 мг N/л). Содержание факторов изменялось от аналитического нуля до 0,095 мгР/л. В вегетационный период оно возрастало до 0,3 мг Р/л.

Бихроматная окисляемость изменялась с 23 до 100 мг O/л. Содержание белков в эстуариях рек колебалось на протяжении года от 0,2 до 0,45 мг/л.

Проведенные исследования позволили установить закономерности изменения водоема и выделить этапы круговорота ряда биогенных элементов.

Ключевые слова: эстуарий, монах, фитопланктон, nektonное сообщество, круговорот веществ, биопродуктивность, деструкции.

*The paper considers the influence of individual formations of macrogeographical in the period of their vegetation to some hydrochemical data for Cherek reservoir. The main plant species affecting the hydrochemical parameters of reservoir macrophytes: reed (*Phragmites communis*), narrow-leaved cattail (*Typha augustifolia*), Soucek umbrella (*Butomus umbelatus*), floating pondweed (*Potamogeton natans*). Identified three group formation: air-water, floating, and submerged vegetation.*

Our research shows, that some formations have a significant influence on the hydrochemical composition of the Cherek reservoir. The pH value in the daytime (the period of maximum photosynthesis) in the estuaries of rivers, in the southern and the Northern part is higher than in the open part of the reservoir. The high values observed in the southern part, where is a large number of developed Susak umbrella. A consequence of changes in pH in the direction of its increase in certain conditions promotes the formation of carbonate, calcium and its deposition on the surface of plants.

The least concentration of calcium observed in the Northern zone, where the variability was 10.9–12,2 mg/l.

Diurnal variation of dissolved oxygen concentration was different. In the southern zone in the daytime maximum (6,89–6,93 mg/l). In the open part of the reservoir these parameters were minimal (6,42–4,75 mg/l).

The level of individual ingredients largely depends on the location of the sampling sites and the availability of vegetation and its species composition the number of sulfate ions ranges from 10 to 37, bicarbonates from 139 to 206,8 mg/l. are particularly large fluctuations in the content of trace elements, iron, copper, zinc, manganese.

Key words: macrogyria, reeds, pondweed, cattail, Susak, carbonate, estuary of rivers.

ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН ОЗИМОГО РАПСА

INFLUENCE OF CULTIVATION METHODS ON YIELD OF WINTER RYE SEEDS

Н. Р. МАГОМЕДОВ, доктор сельскохозяйственных наук
Г. Я. АЛИДОВА, соискатель
ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ имени Ф. Г. Кисриева»

N. P. MAGOMEDOV, doctor of agricultural sciences
G. Ya. KHALIDOVA, competitor
FGBNU «Dagestan research institute of agriculture named after F. G. Kisreev»

На лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве равнинной зоны Дагестана изучено влияние предшественников и способов обработки почвы на урожайность озимого рапса на семена в условиях орошения. Установлено, что наиболее благоприятные условия для роста, развития и формирования урожая семян создаются при посеве его после кукурузы на силос на фоне плоскорезной обработки почвы с почвоуглублением на 30–35 см.

Ключевые слова: предшественники, способы обработки почвы, орошение, озимый рапс, урожайность семян.

On the meadow-chestnut loamy soil of the lowlands of Dagestan the influence of precursors and methods of tillage on the yield of winter rape seeds under irrigation were studied. Found that the most favorable conditions for growth, development and formation under watering conditions are created when sown after maize for silage in the background subsurface cultivator tillage with soil deepening at 30–35 cm.

Key words: precursors, methods of tillage, irrigation, winter rape, seed yield.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ ГРУШИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТО-ПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЙ

PRODUCTIVITY OF TREES OF DIFFERENT VARIETY-ROOTSTOCK PEAR COMBINATIONS

И. А. БЕЙАХМЕДОВ, кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник
Кубинский Региональный Информационно-Консультационный Центр Аграрной Науки (КРИКЦАН)

I. A. BEYAKHMEDOV, candidate of agricultural sciences, senior scientist
Kubinsky Regional Information Consultative Center for of Agrarian Science (KRICCAS)

В статье проанализированы результаты исследований по изучению биометрических показателей и продуктивности деревьев различных сорто-подвойных комбинаций груши. Установлено, что сорта груши на вегетативно размножаемых подвоях (БА-29) по сравнению с сортами на сеянцевых подвоях имеют высокий коэффициент продуктивности деревьев. Это дало возможность уплотнения посадок и соответственно повышения общей урожайности насаждений по сравнению с сортами на сеянцах-подвоях дикой лесной груши.

Ключевые слова: груша, сорт, подвой, объем кроны, площадь проекции кроны, площадь поперечного среза штамба, площадь листовой поверхности, коэффициент продуктивности, урожайность.

The article analyzes the results of research on study the biometric parameters and productivity of trees of different varieties of pear-rootstock combinations. It is established, that the varieties of pear on vegetatively propagated rootstocks (BA-29), compared with varieties in the seed stocks have a high coefficient of productivity of trees. This made it possible for compaction landings and accordingly improve the overall crop yield plantations in comparison with the varieties in the wild forest seedlings the rootstocks pear.

Key words: pear, variety, rootstock, the volume of the crown, area of the projection of the crown, cross section area of the trunk, leaf surface area, coefficient of productivity, yields capacity.

УДК 581.1

ЗАПАСЫ СОЛОДКИ ГОЛОЙ (GLYCYRRHIZA GLABRA)

STOCK OF COMMON LICORICE

А. Г. ГАСЫМОВА, диссертант
Гянджинский государственный университет

A. G. GASYMOVA, competitor for dissertation
Ganja state university

Статья посвящена исследованию запасов солодки в Кура-Араксинской низменности. Показаны зоны ее произрастания. Предложены методы ее рационального использования.

Ключевые слова: география, морфология, биология, экология, биохимия, формация, фармакология, технология, фитоценозы, ассоциация, биомасса, скарификация, протеин, белок, глицирриза.

This article is considered the reserves of licorice in Kura-Araksinskaya lowland. Shown the zones of licorice spreading. Offered the ways of rational use of this plant.

Key words: geography, morphology, biology, ecology, biochemistry, pharmacy, pharmacology, technology, phytocenosis, association, biomass, scarification, protein, glicirriza.

ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРБЛЮДОВ ДРОМЕДАРОВ F₅

ZOOTECNICAL PECULIARITIES OF CAMELS DROMEDAR F₅

Д. А. БАЙМУКАНОВ, доктор с.-х. наук, чл.-корр. Национальной академии наук Республики Казахстан, главный научный сотрудник отдела коневодства ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»

Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, Алматы, Казахстан

А. БАЙМУКАНОВ, международный эксперт по генетическим ресурсам сельскохозяйственных животных и птиц ФАО, доктор с.-х. наук, профессор

ФАО, международная комиссия по генетическим ресурсам сельскохозяйственных животных и птиц. Рим, Италия

Ю. А. ЮЛДАШБАЕВ, доктор с.-х. наук, профессор, чл.-корр. Российской академии наук, декан факультета зоотехния и биология

Российский государственный университет — Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева, Москва, Россия

М. ТОХАНОВ, кандидат с.-х. наук, директор Научно-исследовательского института «Проблемы агропромышленного комплекса и водных ресурсов» Южно-Казахстанского государственного университета имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Д. А. ДОШАНОВ, кандидат с.-х. наук, старший преподаватель

С. Е. ТУЛЕМЕТОВА, кандидат с.-х. наук, зав. кафедрой «Ветеринарная клиническая диагностика»

О. АЛИХАНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Ветеринарная клиническая диагностика»

Высшая школа сельскохозяйственных наук Южно-Казахстанского государственного университета имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

D. A. BAIMUKANOV, doctor of agricultural sciences, corresponding member of National academy of Republic Kazakhstan, the main scientist of Department horse-breeding TOO «Kazakh research institute for animal breeding and food production»

Kazakh research institute of animal breeding and forage production, Almaty, Kazakhstan

A. BAIMUKANOV, doctor of agricultural sciences, professor

FAO, an international expert on the genetic resources of farm animals and poultry, Roma, Italy

Yu. A. YULDASHBAEV, doctor of agricultural sciences, professor, corresponding member of RAS, dean of faculty zootechniya and biology

Russian state agrarian university — Moscow agricultural academy named after K. A. Timiryazev, Moscow, Russia

M. TOKHANOV, candidate of agricultural sciences, director of

Research institute «Problems of agriculture and water resources» South Kazakhstan state university named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

D. DOSHANOV, candidate of agricultural sciences, senior teacher

S. E. TULEMETOVA, candidate of agricultural sciences, chief of department «Veterinary clinical diagnosis»

O. ALIKHANOV, candidate of agricultural sciences, assistant professor of department «Veterinary clinical diagnosis»

High school of agricultural sciences of South Kazakhstan state university named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

Впервые изучены верблюды гибридного происхождения F₅ (28,1%тд, 15,6%кб, 56,2 %кд), выведенные методом ротационного скрещивания. Установлен генетический потенциал живой массы и молочной продуктивности.

Результаты исследования показали, что с увеличением доли кровности дромедаров пропорционально уменьшается содержание жира в молоке. Также выявлено, что по мере увеличения доли кровности дромедаров повышается показатель белкового коэффициента молока.

Полученные данные свидетельствуют о высоком продуктивном потенциале верблюдов дромедаров новой генерации и перспективах их распространения на юге Казахстана.

Ключевые слова: дромедар F₅, плодоношение, удой молока, живая масса, жирномолочность, белковомолочность.

For the first time the dromedar camels of Kazakhstan population of new genotypes F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) derived by rotational crossbreeding were researched. Detected the genetic productivity potential of dromedar group camels.

The results showed that with the increase in the blood share of dromedar, the fat content in milk proportionally reduces. As the blood share of dromedar increases, the rate of protein ratio of milk also rises.

Key words: dromedar F₅, fruiting, yield of milk, live body weight, fat content, milk protein.

ВЫДЕЛЕНИЕ СЛАБОВИРУЛЕНТНОГО ШТАММА TH.ANNULATA, ПРИГОДНОГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОТИВОТЕЙЛЕРИОЗНОЙ ВАКЦИНЫ

SELECTION OF LOW-VIRULENT STRAIN OF TH. ANNULATA, USEFUL FOR PREPARATION THE ANTITHEILERIOSIS VACCINE

С. К. КУЧКОРОВА, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник

А. Г. ГАФУРОВ, доктор ветеринарных наук, профессор заведующий лабораторий протозоологии
Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии

S. K. KUCHKOROVA, candidate of veterinary sciences, senior scientist

A. G. GAFUROV, doctor of veterinary sciences, professor, chief of laboratory protozoology
Uzbek research institute of veterinary medicine

Установлено, что тейлериоз крупного рогатого скота широко распространен в Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Сырдарьинской областях. При этом выделен слабовирулентный штамм Theileria annulata, пригодный для производства противотейлериозной вакцины.

Ключевые слова: КРС, тейлериоз, тейлерия, штамм, клещи, паразитарные реакции, криобанк, криоконсервация, культура, профилактика.

It is established that it takes place the wide circulation of horned cattle theileriosis in the areas of Surkhandarya, Kashkadarya, Syrdarya regions, which differ with its environmental conditions, at the same time there is distinguished a lowvirulent strain from the of Syrdarya region, which is suitable for manufacturing vaccines against theileriosis.

Key words: cattle, theileriasis, theileria, strain, mites, parasitic reactions, cryobank, cryopreservation, culture, prevention.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЬ

ENERGY SAVING POTATO DIGGER

Д. Р. НОРЧАЕВ, кандидат технических наук, старший научный сотрудник
Научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (КХМЭИ),
Узбекистан, г. Янгиюль

D. R. NORCHAEV, candidate of technical sciences, senior scientist
The research institute of mechanization and electrification of agriculture (KXMEI), Uzbekistan, c. Yangiyul

В статье представлен общий вид энергосберегающего картофелекопателя с оборудованными опорно-комкоразрушающими устройствами, уменьшенными секционными лемехами и валкоукладчиком, а также приведены результаты энергетических показателей.

В настоящее время во всем мире все шире внедряется механизация уборки картофеля с помощью картофелеуборочных машин, которые позволяют снизить затраты труда на уборку картофеля в 3—5 раз. Из-за почвенно-климатических особенностей (высокие летние температуры, низкая относительная влажность воздуха, уплотнение почвы после поливов) в республике не нашли широкого применения картофелеуборочные машины. Поэтому уборка урожая картофеля производится с применением картофелекопателя с участием многочисленных сборщиков для ручного подбора клубней и грузчиков.

При уборке картофеля в основном применяют картофелекопатели КТН-2Б, КСТ-1,4. В условиях Узбекистана при уборке раннего картофеля в летний период влажность почвы пониженная. Поэтому в процессе копки почва клубненосного пласта крошится с образованием крупных почвенных комков, что затрудняет отделение их от клубней на грохоте и элеваторе. Это приводит к увеличению потерь и повреждению клубней картофеля. Подобно этому серийные подкапывающие рабочие органы существующих картофелекопателей в процессе копки забирают в значительном количестве лишнюю почву и в результате перед лемехом клубненосная масса сгущивается, это ухудшает процесс уборки и увеличивает тяговое сопротивление. Поэтому требуется проведение научных исследований по разработке более эффективного картофелекопателя, обеспечивающего требуемое качество работы при меньших энергозатратах и большей производительности.

Ключевые слова: опорно-комкоразрушающее устройство, степень сепарации, уменьшенные секционные лемеха, тяговое сопротивление, эластичные прутки, валкоукладчик.

In article is brought general type of potato digger with equipped with supporting-crashing device, reduced sectional plowshare and swather, as well as brought results of the energy factors.

At present time all over the world are broader introduced mechanization of the cleaning the potatoes by means of the potato harvesters machines, which allow to reduce the expenses of the labour on cleaning the potatoes in 3—5 time. Because of soil-climatic particularities (the high year temperatures, low relative moisture of the air, and compaction of ground after watering) in Republic have not found broad use a potato harvester machines.

So cleaning the harvest of the potatoes is produced with using potato digger with participation multiple picker for manual selection club and longshoremen.

When cleaning the potatoes, basically, use the potato digger KTN-2B, KST-1,4. In Uzbekistan condition when cleaning the early potatoes at year term, moisture of ground lowered. So in process digging ground tuberiferous layer bad to cut with formation large soil wad that obstructs the branch them from club on boom and elevator. This brings about increase the loss and damage of the club potatoes. Like this serial undermining worker organs existing potato digger in process digging withdrew in quite a numbers spare ground and as a result before plowshare tuberiferous mass collected, this worsens the process of the cleaning and enlarges the tractive resistance. So undertaking scientific exploratory is required on development more efficient providing required quality of the work under smaller power inputs and greater capacity.

Key words: supporting-crashing device, degree separation, reduced sectional plowshare, tractive resistance, rubber-band rods, swather.

В. В. ДОКУЧАЕВ — ОСНОВОПОЛОЖНИК РУССКОГО ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЧВОВЕДЕНИЯ

V.V. DOKUCHAEV — THE FOUNDER OF RUSSIAN GENETIC SOIL SCIENCE

Л. И. СЕРГИЕНКО, доктор с.-х. наук, профессор
В. В. КАРПОВА, специалист по учебно-методи-
ческой работе

*Волжский гуманитарный институт (филиал) ФГАОУ
ВО «Волгоградский государственный универси-
тет»*

L. I. SERGIENKO, doctor of agricultural sciences,
professor

V. V. KARPOVA, specialist in educational-and-
methodical work

*Volga humane institute (branch) of FGBOU VO
«Volgograd state university»*

В статье описано становление В. В. Докучаева как почвовед-основоположника генетического почвоведения. Он подчеркивал необходимость изучения взаимодействия между мертвой и живой природой, сформулировал 5 основных факторов почвообразования. Разработал методы исследования почв и предложил ряд практических мероприятий по повышению эффективного плодородия почв.

Ключевые слова: почва, ландшафт, чернозем, экспедиция, картография, природные зоны, классификация почв.

The article describes biography of V. V. Dokuchaev — the founder of Russian genetic soil science. He underlined the necessary to learn interaction between dead and animate nature, formulated 5 main factors of soil organization. He developed the methods of investigation soils and proposed series of practical measures to promotion of efficacious fertility soils.

Key words: soil, landscape, black soil, expedition, cartography, zones of nature, classification of soils.