

Қойдың рационына 2 килограммға шекем сабанлар (жүөери, арпа, тары) киритилиуі мүмкін. Бірақ, қойды пишенсиз жалғыз сабанлар менен от-жемсиз бағыу нәтижесиз, себеби бул халда қой олардың семиріушілиги хэм нәтижелілиги төменлейди.

Суулы азықлықтан қой қәлеу менен картошка, от-жем, ләблеби, гешир, от-жем қауынлары (аскабак, кабак, ғарбыз) хэм силосты пайдалануы мүмкін. Күнделік аўқатланыу үлкен жастағы хэм 6-9 айлығындағы 1 кг ға шекем болған жас қой ушын 2-3 кг түбир егинлерин бериу усыныс етиледі. Картошка шийки ямаса қайнатылған халда бериледи, хәр бирине 1-2 кг. Азықландырудан алдын бұрын, түбир егинлері хэм қауынлар езиледи.

Хәмледар қойлар рационында силос 2,5-3 кг, емизетуғынлар болса 3-4 кг, жас хайуанларда ушын 1,5-2 кг болуы мүмкін.

Концентрланған дәнли дән азықлары-жүөери, арпа, мәкке азық бирлиги бойынша рационы тең салмақлылықлау ушын ислетиледи; горох хэм басқа аўқатлықлар - белок рационын тең салмақлық ушын пайдаланылады [5].

Жуумакластырып айтқанда, шаруашылықта қарамалларды хэм қойларды турақлы дәуірде жетерли дәрежеде бағыу (концентрацияланған от-жем менен) жоқары хэм сапалы шаруашылық өнімлерин өндиріске жеткеріуде шешиуші әхмийетке ийе.

Әдебиетлар

1. Өзбекстан Республикасы Президентиниң 2019-жыл 18-мартдағы «Шаруашылық тараўын және де раўажландыруы хэм коллап куўатлау ис-илажлары ҳақында» ғы ПҚ-4243 қарары.
2. Өзбекстан Республикасы Президентиниң 2020-жыл 3-июльдеги «Қарақалпақстан Республикасында шаруашылық тармақларын жедел раўажландыруы бойынша қосымша илажлар ҳақында»ғы қарары.
3. Сувокулов Ш., Абдиганиев З., Мамасов Ш. «Чорвачиликни механизациялаштириш ва автоматлаштириш». –Самарканд: «Н.Дюба», 2010.
4. Тожибоев Б.М. «Чорвачиликни механизациялаштириш ва автоматлаштириш». –Тошкент: «Мехнат», 2002.
5. Нуртаев Ш.Н., Бекенов А.И., Дарибаев М.Д., Мухин В.М. «Механизация малых ферм». –Алматы: «Агроуниверситет», 2000.
6. Матчанов Р.Д. «Агросаноат машиналари». Маълумотнома. –Тошкент: «Янги аср авлоди» 2002.

РЕЗЮМЕ

Мақолада Қарақалпақстан Республикасында сутга мўлжалланған қора моллар учун марказлашқан туман ем-хашак цехиниң технологик жараёни таклиф этилган. Бу цехларда ем-хашаклар иссиқлик ва кимёвий ишлов бериш йўли билан тайёрланади. Бундай ем-хашакларни тайёрлашда қорамолларнинг кунлик рацион ҳисобга олинди.

РЕЗЮМЕ

В статье рекомендуется технологический процесс централизованного районного откормочного цеха для молочного крупного рогатого скота в Республике Каракалпакстан. В этих цехах корма готовятся путём тепловой и химической обработки, для изготовления таких кормов учитывается дневной рацион крупного рогатого скота.

SUMMARY

The article recommends the technological process of a centralized inter-regional feed shop for dairy cattle in the Republic of Karakalpakstan. In these workshops, feed is prepared by heat and chemical treatment, for the manufacture of such feed, the daily ration of cattle is taken into account.

ФЕРМЕР ХОЖАЛЫҚЛАРЫ АРАСЫНДА СУҰ РЕСУРСЛАРЫНАН ҮНЕМЛИ ПАЙДАЛАНЫҰДЫҢ ДЕТЕРМИНЛЕСТИРИЛГЕН МӘСЕЛЕЛЕРИН ШЕШИҰ АЛГОРИТМЛЕРИНЕ ПРОГРАММАЛЫҚ ТӘМИЙНАТ ЖАРАТЫҰ

Н.У.Утеулиев – физика-математика илимлериниң докторы, профессор

Х.И.Толшев – ассистент оқытушы

Б.П.Жарылканов – магистрант

Мухаммад аль-Харезми атындағы ТИТУ Нөкис филиалы

Таянч сўзлар: дастур, ресурс, алгоритм, модел, дастурий таъминот.

Ключевые слова: программа, ресурс, алгоритм, модель, программное обеспечение.

Key words: program, resource, algorithm, model, software.

Хәзирги ўақытта тәбиййи ресурслардан үнемли пайдаланыу мәселеси хэм оны шешиу алгоритмлерине жоқары дәрежедеги алгоритмлик тиллерде программалық тәмийнат дүзиу хэм оны әмелиятқа исленбе сыпатында тийисли тараўларға қолланыу бойынша илимий изертлеулер жумысларын алып барыу ең актуал мәселелердин бири болып табылады.

Суу ресурсына төм орнатыу хэм суу ресурсын патаслағаны ушын муғдарын анықлау бойынша илимий изертлеулер көпшилик [1, 2, 4] авторлардың жумысларында алып барылған. Биз бул жумыста фермер хожалықлары арасында суўдан үнемли пайдаланыу мәселесиниң улыўма көринистеги математикалық моделлерин хэм шешиу алгоритмлерине программалық тәмийнат ислеп шығыу мәселесин қараймыз. Нәтижеде, биз фермер хожалықлары ушын суўдан пайдаланғанлығы хэм суўды патаслағаны ушын илимий жақтан тийкарланған төлем хэм жәрийма муғдарларын анықлаймыз.

Фермер хожалықлары арасында суу ресурсларынан үнемли пайдаланыу мәселесиниң мазмунлы қойылуы төмендеги көриниске ийе болады [4]: улыўма суу ресурсынан пайдаланатуғын n фермер хожалығын қараймыз. Айтайық, олардың хәр бири суу ресурсының мәлим бир муғдарынан пайдаланады,

бірақ оның сапасын өзгертпейди. F- суу ресурсы ; x_i i-шы фермердин суўға болған талабы; $v_i(x_i)$ -i-шы фермердин x_i -муғдардағы суўдан пайдаланғандағы алған пайдасы ; $\bar{x}_i$ -i-шы фермердеги суу муғдарының шеги. Сонда барлық фермерлердин суўдан пайдаланғандағы көретуғын пайдасын максималластыруу мәселеси улыўма төмендеги көриниске ийе болады:

$$\sum_{i=1}^N v_i(x_i) \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^N x_i \leq F, \quad (2)$$

$$0 \leq x_i \leq \bar{x}_i, \quad i = \overline{1, N}. \quad (3)$$

Программалық тәмийнат жәрдеминде эксперимент өткеріу ушын жоқарыдағы (1)-(3) мәселесиниң дара жағдайын қараймыз.

Программалық тәмийнат заманагөй Delphi визуал программаластыруу тилинде жаратылған болып, ол төмендегіше курамға ийе:

- Кириу мағлыұматларын қайта ислеуши модульлер;
- Детерминлестирілген моделлерди есаплаушы модульлер;
- Стохастикалық моделлерди есаплаушы модульлер;
- Нәтийжелерди визуалластыруушы модульлер;
- Кириу хәм шығыу мағлыұматларының базасы;

Программалық тәмийнат жәрдемінде өнімлерге ажыратылған жер майданларын хәм оларға жумсалған суу көлемин есаплауға мүмкиншилик береді.

Программалық тәмийнат курамы хәм дүзилісі

Программалық тәмийнат курамы төмендегі формалардан (айналардан) хәм модуллерден ибарат:

- **frmGraf**-шешимди графикалық диаграмма көринисинде сәулелендириу үшін хызмет етеді;
- **frmAboutBox**-программа хакқында мағлыұмат береді;

• **frmMain**-тийкарғы форма (айна), баска формаларды (айналарды) басқарады, мағлыұматларды киргизиу хәм сақлау үшін хызмет етеді;

• **frmTxt**-шешимди текстлик кесте көринисинде сәулелендириу үшін хызмет етеді;

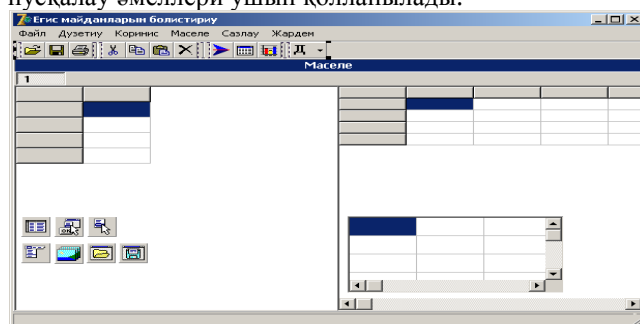
• **frmDlgMatRaz**-диалог айна, мәселе параметрлерин орнатады;

• **frmDlgMas**-диалог айна, мағлыұматлар киргизилетуғын, шешим шығарылатуғын кестелердің параметрлерин орнатады.

Енди бул формаларға кеңирек тоқталып өтеміз.

Тийкарғы форма frmMain. Бул формада мағлыұматлар киргизиледи, баска формалар усы форма жәрдемінде басқарылады, көрсетілген мағлыұматлар есапланылады, шешимлерге өтиледі. Форма төмендегіше көриниске ийе болып, ол келесі компонентлерден турады:

- **Mainmenu** - Бас меню;
- **Iml** - Суўретлер қоры;
- **OdIlg** - Файл ашыу диалог айнасы;
- **Sdlg** - Файл сақлау диалог айнасы;
- **DataTab** - Мағлыұматлар киргизилетуғын кесте;
- **Sovtab** - хожалықлар басламалары;
- **TbrStandart** - инструментлер панели;
- **tbOpen, tbSave, tbPrint, tbGo, tbTxt, tbGraf, tbCut, tbCopy, tbPaste, tbDel, tbMasTur** - инструментлер панели кнопкалары.
- **SecTab** - Мағлыұматларды сақлау үшін жәрдем-ши кесте;
- **Table1** - Кесте, мағлыұматлар базасына шешим-лерди жазыу үшін қолланылады;
- **SelfTab** - Кесте үстінде көшириу, өшириу, нускалау әмеллери үшін қолланылады.



1- сүўрет.

Барлық программалардағы сыяқлы, басқарыу бас меню аркалы әмелге асырылады. Сонлықтан бизлер де бас меню компонентинен пайдаланамыз. Бас меню компоненти формаға жайластырылғаннан соң оның элементлерин киргиземіз. Ол келесі курамға ийе:

Меню бөлімлері	Ишкі меню бөлімлері (аты)	Не үшін керек
Файл (mnuFile)	Мәселени жүклеу (File Masele Juklew)	Файлға сақланған мәселени жүклейди
	Мәселени сақлау	Мәселени файлға жазады
	Шығыу (mnuFileExit)	Программадан шығыу
Дүзету (mnuEdit)	Қырқыу (mnuCut)	Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди қырқыу
	Нускалау (mnuCopy)	Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди нускалау
	Қойыу (mnuPaste)	Нускаланған яки қырқылған бөлімди көрсетілген орынға қойыу. Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди қырқыу
	Өшириу (mnuDel)	Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди өширеді
Көринис (mnuView)	Кесте (mnuViewKes)	Шешимди кесте түрінде көрсетиуши формаға өтеді
	График (mnuViewGraf)	Шешимди графикалық түрінде көрсетиуши формаға өтеді
Мәселе (mnuMasele)	Матрица размери (mnuMMR)	Мәселениң параметрлерин: хожалықлар саны, теңдемелер саны, өнімлер санын киритеди
	Мәселе түри (mnuMT): • Детерминленген (mnuMast1) • Стохастикалық (mnuMast1)	Мәселе түрин орнатады: детерминлестирілген ямаса стохастикалық
	Есаплау (mnuGo)	Мәселени есаплау
	Редактор операциялары (mnuRO)	Мәселе киргизилетуғын кесте параметрлери: реңлери, шрифт хәм т.б. киргизеди
Жәрдем (mnuHelp)	Программа хакқында (mnuAbout)	Программа хакқында мағлыұмат береді
	Жәрдем (mnuHelp1)	Программалық комплекстен пайдаланыу хакқында мағлыұмат береді

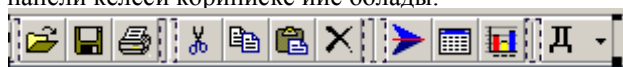
Енди формаға инструментлер панелин ToolBar компонентин жайластырамыз. Оның атын TbrStandart деп өзгертеміз. Соң оның үстине кнопкаларды жайластырамыз. Кнопкаларды жайластыруу үшін тышқаншаның оң кнопки басып New Button бөлімі таңланады. Кнопкалардың үстінде сүўретлер пайда етиу үшін сүўретлер қоры ImageList компонентинен пайдаланамыз. Оған керек сүўретлерди киргиземіз. Инструментлер панели курамы:

Қолланылыуы		Қолланылыуы	
	(tbOpen) Файлға сақланған мәселени жүклейди		(tbDel) Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди өширеді
	(tbSave) Мәселени файлға жазады		(tbGo) Мәселени есаплау
	(tbPrint) Мәселени яки шешим баспаға шығару		(tbTxt) Шешимди кесте түрінде көрсетіуши формаға өтеді
	(tbCut) Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди қырқыу		(tbGraf) Шешимди графикалық түрінде көрсетіуши формаға өтеді
	(tbCopy) Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди нұсқалау		(tbMt) Мәселе түрін орнатады: детерминлестірілген ямаса стохастикалық
	(tbPaste) Нұсқаланған яки қырылған бөлімді көрсетілген орынға қойу. Кестеде ажыратылған (кетекше) кетекшелерди қырқыу		

Программалық тәміяттың орынланыуы. Эксперимент өткеріу үшін 12 фермер хожалықтары алынды. Соң frmDlgMatRaz формасын шақырып өзгеріушілерге 9 мәнісін, теңдемелерге 4 мәнісін, хожалықтарға 12 мәнісін киргиземіз. Яғный, мәселе параметрлерін орнатамыз. Буннан соң frmMain тийкаргы формада берілген мағлыұматларды киргиземіз.

Биринши хожалық мағлыұматлары киргизілгеннен соң екінши хожалық мағлыұматларын киргизіу үшін хожалықтар басламаларында екінши хожалық шертеледі. Нәтижеде, экранда жаңа бос кесте пайда болады. Бос кестеге мағлыұматлар киргизіледі. Усылайынша 12 хожалық мағлыұматлары киргизіледі. Барлық хожалықтар киргизілгеннен соң есаплау кнопкасы шертеледі. Есаплаулар жүргизілгеннен соң шешимди тект көринисинде көрсетіу кнопкасы яки шешимди графикалық көринисинде көрсетіуши кнопкалардың бири басылады. Төмендеги сүүретлерде есаплаулар нәтижелери келтирилген.

Кнопкаларды жайластырғаннан соң инструментлер панели келеси көриниске ийе болады:



2-Сүүрет

Жағи егис найданлары			
Они	Косыма	Ондирис	Улыма
1	233.57	10195.36	
2	0	11263.19	
3	0	1821.54	
4	632.4	887.31	

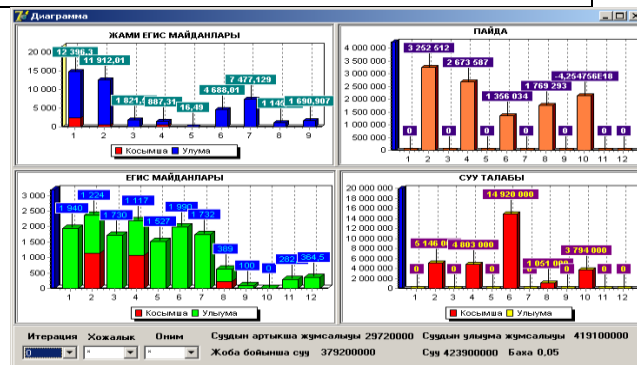
Хожалықлар пайдасы			
Хожалық	Косыма	Улыма	Ондирис
1	0	13600000	
2	0	100100000	
3	0	12610000	
4	0	8370000	

Егис найданлары			
Хожалық	Косыма	Ондирис	Улыма
1	0	1940	
2	0	80.59	
3	0	1730	
4	0	50	

Суу талабы			
Хожалық	Косыма	Улыма	Ондирис
1	0	13600000	
2	0	100100000	
3	0	12610000	
4	0	8370000	

Итерация	Артық жусалыры	Жоба бойынша суу	Шек	Улыма жусалыры	База
198	4845000	379200000	423900000	394200000	1.099
199	4845000	379200000	423900000	394200000	1.1
200	4845000	379200000	423900000	394200000	1.101
201	4845000	379200000	423900000	394200000	1.102

Шешимлердиң тект формасы



Шешимлердиң графикалық формасы

Солай етип,бул жумыста фермер хожалықтары арасында суу ресурсларынан үнемли пайдаланыудың детерминлестірілген мәселелерін шешіудің алгоритмлеріне программалық тәміят ислеп шығылды. Бул программалық тәміят жәрдеминде фермер ресурсына төлем хәм жәрийманың муғдарларын анықлау мүмкиншилигине ийе болады. Соның бир қатарда программалық тәміят арқалы фермер хожалықтары шекленген суу ресурсларында ауыл-хожалық егинлерін жайластырыудың оптимал вариантын жобаластырыу мүмкиншилигине ериседи.

Әдебиатлар

1. Ермольев Ю.М. Методы стохастического программирования. – М.: «Наука», 1976. –С.178.
2. Ермольев Ю.М., Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. О моделировании экономических механизмов международного водопользования (на примере бассейна Аральского моря). //Кибернетика и системный анализ. 1994, № 4. –С.72-79.
3. Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. Моделирование работы агропромышленного комплекса при ограниченном использовании водных ресурсов. // Использование математических методов информационных технологий в технических и экономических системах. –Киев: Ин-т кибернетика им. В.М. Глушкова АН Украины, 1992. –С.87-97.
4. Утеулиев Н.У. Стохастические модели и методы оптимизации природопользования. Монография.-Ташкент.Изд.«Aloqachi», 2019. –С.128.
5. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 5. – М.: «Нолидж», 2000.
6. Баас Р. и другие. Delphi 5. Для пользователя. – Киев: 2000.
7. Пачек Ксавье. Программирование в Delphi 5. Руководство разработчика. – М.: «Нолидж», 2000.
8. Файсман А. Профессиональное программирование на Турбо Паскале.–ISBN 5-8414-0017-7/ 1992. –С. 270.
9. Чернев Д.А. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Учебное пособие. -Ташкент: ТГТУ, 1995.

РЕЗЮМЕ

Ушбу мақолада фермер хўжалиқларида сув ресурсларидан тежамли фойдаланишнинг детерминлаштирилган масалаларини ечишнинг алгоритмлариға дастурий таъминот ишлаб чиқилган.

РЕЗЮМЕ

В данной статье было разработано программное обеспечение для алгоритмов решения детерминированных задач рационального использования водных ресурсов среди фермерских хозяйств.

SUMMARY

In this article, software was developed algorithms solving deterministic problems of rational use of water resources among farms.