

UDK 619:614.31 :637.5:636.5.436.33

Zhukov Yu. I.

founder of the organic direction of animal husbandry, agro-entrepreneur,
"YUREL" LLC, Lviv region.

Sidashova S. O.

PhD, BIOTECHNOLOGIST, certified expert advisor of NASDSU

Roman L. G.

Doctor of Veterinary Medicine, Associate Professor of the Department of Surgery,
Obstetrics and Diseases of Small Animals, OSAU, Odesa

EMBRYO BANKS FOR THE PRESERVATION OF THE BREEDING GENE FUND OF UKRAINIAN

In recent years, as a result of the negative impact of the factors of the socio-economic crisis in Ukraine, and especially as a result of damage caused by the destructive actions of Russian aggression, the number of livestock enterprises has decreased critically [2]. A specific feature of cattle is low fertility and a long period of growth before productive use [1, p. 43]. The combination of these significant factors prompts practical animal breeders and scientists to focus on methods of accelerated reproduction of livestock, especially highly productive breeds, and endangered Ukrainian ones, at the expense of modern methods of reproduction, in particular, embryo donation and embryo transfer. A mandatory component of these techniques is the link of cryopreservation of embryos and their accumulation in the embryo cryobank [3, p. 394, 8]. This innovative approach to embryo transfer in the conditions of dairy and meat farms of Ukraine was confirmed by the activity experience of the certified (State certificate No. 8054) Embryo Transplantation Laboratory "Poltavaplemservice", which is shown in our previous publications and in statistical data for the period of active work of the Laboratory's biotechnologists [4, 5, 6, 7, 9].

The innovative methodological approach of the Laboratory's specialists was based on the constant obtaining of embryos from a non-lactating group of highly productive cows, which were proven effective donors (Figs. 1 and 2).



Fig. 1. The UCM cow of the breed from the group of permanent embryo donors (non-lactating, 8.5 years, the term of effective embryo donation is 2.5 years for 6.02 transferable embryos per average 1 cycle of hormonal stimulation)



Fig. 2. Transplant heifers of the UCHRM breed (from the use of pre-sorted embryos - donor insemination - gynosperm)

All animals belonged to PJSC "Poltavaplemservice"

Source: the author's photo archive from the materials of the Laboratory of Embryo Transplantation "Poltavaplemservice"



Explanation to fig. 3.

| | |
|-----|--|
| 1 | The main embryo-cryobank of various livestock breeds of Ukraine |
| 2 | Network of working embryo banks in large (breeding) enterprises |
| 3 | Mobile laboratories for obtaining oocytes and embryos from culled livestock |
| 4-7 | Livestock enterprises of different forms of ownership and with different numbers of cows of different breeds |

Analyzing the results of the 3-year activity of the Laboratory [3-8], its specialists, together with scientists of the IRGT of the National Academy of Sciences of the Russian Academy of Sciences, developed a structural model (Fig. 3) of the organization of a network of breeding farms of various forms of ownership and embryo cryobanks, which can significantly increase the breeding potential of Ukrainian cattle breeding for the period of post-war recovery of the industry with its simultaneous biotechnological and organizational improvement.

References

1. Бугров О.Д., Ткачова І.В. Значення методу трансплантації ембріонів у системі селекційної роботи з малоплодними видами тварин. НТБ ІТ НААН. 2014. № 113. С.43-49.
2. Програма Міжнар. наук.-практ. конф. “ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ЗДОРОВ'Я, ДОБРОБУТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН”. 18 травня 2023 року, м. Одеса. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://us05web.zoom.us/j/8263540737?pwd=RXRwdmQzc3FIMk1peWlQTdlSNDVBQT09>
3. Попова І. М., Кіюся М. Г., Сідашова С.О., Сезонні зміни потенціалу ембріопродукції in vivo від лактуючих корів в умовах промислового комплексу. 3б тез доп. III International scientific and practical conference “Collective Thinking: Unifying Scientific Approaches in Multifaceted Research” (November 29 – December 01, 2023) Amsterdam, Netherlands, International Science Unity. 2023. С. 392-395.
4. Сідашова С.О., Ковтун С.І., Стаховський В.Ф., Зюзюн А.Б. До питання удосконалення технології трансплантації кріоконсервованих ембріонів ВРХ. Розведення і генетика тварин. 2017. Вип. 53. С. 292-302.
5. Сідашова, С.О., Ковтун С.І., Щербак О.В. Генетичні ресурси племінних молочних стад: селекційний потенціал кращих корів та ефективність їх відтворення. Розведення і генетика тварин: між від. темат. наук.зб. /НААН ІРГТ. К.: Аграрна наука, 2018. Вип. 55. С. 209-219.
6. Сідашова, С. О., Стаховський В.Ф., Щербак О.В. Дослідження живої маси телят-трансплантантів. Розведення і генетика тварин. 2019. № 57. С. 185-188. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.22>
7. Сідашова, С.О., Щербак, О.В., Ковтун, С.І., Троцький, П.А., Стаховський, В.Ф. Спосіб отримання і збереження ооцитів корів в умовах мобільної лабораторії. 2022. Патент України. UA 150 193, подано серпень 12.08.2021, опубліковано січень 12.01.2022.
8. Sidashova S., Sherbak O., Kovtun S., Stahovskyy V., Stryzhak T. Formation of a cryobank of high producing cows embryos in the conditions of the industrial dairy complex. CRYO2021. Virtual meeting. The 58th annual meeting of the society for cryobiology. Abstracts. July 20-23, 2021. P.116.
9. АЕТЕ – EUROPE. <https://dairynews.today/news/transplantatsiya-embrionov-2021-chto-novenkogo-ana.html>