

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИЕТО НА МЛЕЧНОТО ГОВЕДОВЪДСТВО

ВЕРГИНИЯ ГАЙДАРСКА, МАЯ ИГНАТОВА
Институт по животновъдни науки – Костинброд

Млечното говедовъдство, производството, преработката и пазарът на мляко и млечни продукти на световния пазар през последните години се развива със светкавична бързина и динамика. Промените, протичащи в глобален мащаб в политиката, икономиката и търговията, доведоха до значителни изменения и в млечната индустрия, изразяващи се в модернизация и консолидация на млечното говедовъдство, стабилизиране и окрупняване на млечните стада, повишаване на млечната продуктивност и рентабилността на сектора. Млечното говедовъдство постигна изключителен прогрес, дължащ се на постиженията в популационната генетика, селекцията, ембриотрансфера, компютризацията, клонинга, системите на хранене, доилната техника, съвременния мениджмънт, храненето, иновационните технологии (Boettcher, 2001; Lusy, 2001; Hoffman, 2005; Pursley et al., 1998; Russ et al., 2006) и е обект на изследване от редица български учени (Козелов и Гайдарска, 2011, Гайдарска и кол., 2010; Гайдарска и кол., 2011; Кръстев, 2011; Стойков и кол., 2010). Икономическите аспекти на млечно говедовъдство са изследвани от Харизанова и кол., (2010) Harizanova (2009, 2013). Съставът на кравето мляко в зависимост от начина на производство на фуражите, с които кравите са изхранвани е изследван от Иванова и Петкова (2010).

Целта на настоящото изследване бе да анализират тенденциите и насоките за развитие на млечното говедовъдство в национален и световен мащаб.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проследени са тенденциите на развитие в млечно говедовъдство и динамиката на изменение на броя млечни крави и на количеството, произведено и потребено краве мляко в световен мащаб. Използвани са различни статистически данни и източници (DAAS, 2013; Dairy World Markets and Trade, 2011; Dairy Animal Association Sciences, 2010; Eurostat News, 2009). На национално ниво е проследено изменението на броя млечни крави и са анализирани различните категории млечни ферми според броя на отглежданите в тях крави. Информацията е взета основно от данни на МЗХ (www.mzh.government.bg). Анализирани са разпределението на млечните говедовъдни ферми първа категория по области на страната към 05.07.2013 г. като са използвани различни процентни съотношения.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Краве мляко се произвежда почти във всички страни на света, като Европейският съюз и Южна Азия (Индия, Бразилия, Судан, Пакистан) (табл. 1, табл. 2) се явяват най-големите производители - над 44% от световното производство. Частта на САЩ съставлява 13.2 %, а Австралия и Нова Зеландия заемат около 4.3% от производството на мляко на световния пазар. Повечето страни на света не могат да задоволят вътрешния си пазар по отношение на производството на мляко, а регионите, където има излишък, са представени от Северна Америка, Европа, Австралия, Нова Зеландия, Аржентина, Чили, Уругвай. Доминиращите страни в световния експорт на мляко са Австралия, Нова Зеландия и ЕС, които обхващат над 82% от експорта. Основните импортни страни са Япония, Китай, Мексико, Аржир, Бразилия, Саудитска Арабия, Русия и повечето страни от Югоизточна Азия. Производството на краве мляко, представляващо около 83% от общото производство на мляко на света (www.fao.com), се е увеличило в почти всички страни, произвеждащи мляко като изключение правят страните от Източна Европа. Глобалната консумация на мляко на глава от населението в света се е увеличила с около 1 kg за последните години и възлиза на 107.3 kg. От регионите в света, Азия заема почти 39% от световното потребление на мляко и млечни продукти, следвана от Европа с 28% и Северна Америка, която надхвърля 13%. Въпреки това търсенето на мляко и млечни продукти в световен мащаб се е увеличило през последните години като за периода между 2005 и 2012 г., нарастването е с 26% в Южна Америка и с 22% в Африка. По данни на DAAS (2013) за последните 15 години производството на мляко в света се е увеличило с над 13%. Високи темпове на растеж на млекопроизводство са регистрирани в Австралия и Нова Зеландия, в Латинска Америка и Южна Азия. Според Dairy Association Animal Science (DAAS, 2013) над 11.4% от млякото, произведено в света, се преработва в сирена, 13% се преработва в кашкавал и сухи продукти, около 9.2% се преработва в масло и 1.4% от общото световно производство се преработва в концентрирано мляко. Останалите 65% се използват във вид на свежи продукти.

Най-големият производител на краве мляко в света е Европейският съюз, който е с производство над 135 млн. t за

Таблица 1. Производство на краве мляко в света за отделните региони по години, (2006 – 2011), (1000 тона)/
Table 1. World Cow's Milk Producing regions for the period 2006 - 2011 (1000 Tonnes)

Производство на мляко в света на наблюдавани страни/Milk production in the world for selected countries	По години/Years:					По прогнози/ Prognosis
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Северна Америка/ North America						
Канада/Canada	8.041	8.212	8.27	8.28	8.35	8.35
Мексико/Mexico	10.051	10.657	10.907	10.866	11.033	11.06
САЩ/U.S.A.	82.455	84.211	86.174	85.881	87.461	88.768
Общо/Total	100.547	103.08	105.351	105.027	106.944	108.178
Южна Америка//South America						
Аржентина/Argentina	10.2	9.55	10.01	10.35	10.6	11.07
Бразилия/Brazil	25.23	26.75	270.82	28.795	29.948	30.846
Общо/Total	35.43	36.3	37.83	39.145	40.548	41.916
Европейски Съюз (ЕС) -27/ European Union (EC) -27	132.206	132.604	133.848	133.7	135.35	135.6
Русия/Russia	31.1	32.2	32.5	32.6	31-900	31.2
Украйна/Ukraine	12.89	11.998	11.524	11.37	10.95	10.57
Общо за 2-те страни/Total for 2 countries	43.99	44.197	44.024	43.97	42.85	41.77
Южна Азия/South Asia						
Индия/India	41	42.89	44.5	48.16	50.3	52.5
Азия/Asia						
Китай/China	31.934	35.252	34.3	28.445	29.1	30.5
Япония/Japan	8.137	8.007	7.982	7.91	7.721	7.55
Общо/Total	40.071	43.259	42.282	36.355	36.821	38.05
Океания/Oceania						
Австралия/Australia	10.395	9.87	9.5	9.326	9.327	9.6
Нова Зеландия/New Zealand	15.337	15.918	25.08	26.309	26.5	27.649
Общо/Total	25.732	25.788	25.08	26.309	26.5	27.649
Общо за страните в света/ Total for the countries in the world	418.976	428.118	432.915	432.666	439.213	446.663

източник: "Dairy World Markets and Trade", July, 2011, USDA

Таблица 2. Световно производство на краве мляко - 10-те водещи страни в света за периода 2009 - 2011 (в тонове)
Table 2. World Top 10 Cow's Milk Producing Countries in 2011 (Tonnes)

World Top 10 Cow's Milk Producing Countries in 2011 (Tonnes)			
	2009	2010	2011
Европейски съюз/European Union (EC)	133.700 000	135.350 000	136.000 000
САЩ/USA	85.880.500	87.474.400	89.015.200
Индия/India	47.825.000	49.960.000	52.500.000
Китай/China	35.509.831	36.036.043	36.928.901
Бразилия/Brasil	30.007.800	30.715.500	32.091.000
Руска федерация/Russia	32.325.800	31.585.200	31.385.700
Германия/Germany	29.198.700	29.593.900	30.301.400
Франция/France	22.653.100	23.374.300	24.426.500

Нова Зеландия/New Zealand	15.667.400	17.010.500	17.893.800
Англия/England	13.236.500	14.081.000	14.246.000
Турция/Turkey	11.583.300	12.418.500	13.802.400
Общо производство на краве мляко в света/Total for the countries in the world	586.239.893	596.560.884	605.644.740

Таблица 3. Брой на млечните крави в света по години
Table 3. Number of dairy cows in the world by years (1 000 heads)

Страна/Country	2008	2009	2010
1. Индия/India	38.838.000	38.928.000	43.600.000
2. Бразилия/Brasilia	21.585.300	22.435.300	22.924.900
3. Судан/Sudan	14.561.000	14.662.000	14.968.800
4. Китай/China	12.388.123	12.242.583	12.503.190
5. Пакистан/Pakistan	9.390.000	9.744.000	10.100.000
6. Кения/Kenya	7.200.000	7.330.000	9.350.000
7. САЩ/USA	9.315.000	9.203.000	9.117.000
8. Руска Федерация/Russia	8.928.440	8.740.970	9.022.000
9. Танзания/Tanzania	6.500.000	6.800.000	6.900.000
10. Етиопия/Ethiopia	6.400.000	6.500.000	6.604.300
11. Англия/England	1.977.000	1.903.000	1.864.000
Общо в света/Total for the world	250.334.211	254.223.723	264.565.949

Source: www.dairy.co.org.uk World cow's milk production in 2011

2011 година. Второто място по региони се пада на Северна Америка (Канада, Мексико и САЩ) с над 108 млн. t произведено краве мляко годишно. САЩ е страната, която произвежда най-много краве мляко в света и заема първо място от челната десетка на страните по класацията (табл. 2) - с над 89 млн. t краве мляко. Третото място в производството на краве мляко в света по региони се пада на Южна Азия – Индия с производство около 52 млн. t краве мляко. Индия заема второ място от челната десетка на страните в света по производство на краве мляко за 2011 година.

За да може своевременно да се реагира на промените в определена пазарна ситуация при производството на мляко в ЕС, в Съюза и в бъдеще ще продължи да се използва системата от млечни квоти (до април, 2015 г.) с цел ограничаване производството, доколкото това е целесъобразно, за да се поддържа баланс между търсенето и предлагането. Непрекъснатото нарастване на населението в света ще доведе до увеличаване производството на хранителни стоки в т.ч. и на производството на краве мляко.

Консумацията на мляко и млечни продукти в света варира в много широки граници и се влияе основно от жизнения стандарт, традициите и специфичните условия на живот. В страните с високи доходи, над 7 хил. долара годишно на глава от населението, консумацията на глава е между 240 kg - 300 kg годишно, с доходи между 2 и 4

хиляди долара 160 - 240 kg и под 2 хил. долара варира от 20 до 140 kg. Средно за света консумацията е 86 kg на човек. В перспектива, прогнозите са за повишаване на консумацията на мляко и млечни продукти за страните с бързо развиващите се икономики. В Азия, като най-динамично развиващият се континент с 4 млрд. население се очертава най-високо относително и абсолютно повишаване на консумацията на мляко. В Китай производството на мляко е над 23 kg на човек от населението. Възможностите за увеличение на производството са лимитирани и от количеството обработваема земя (под 1 декар на човек от населението). Индия, където кравите са свещени животни и се отглеждат около 80 милиона глави, се очаква да покрива в голяма степен нарастващата консумация с увеличаване на производството. Сега консумацията на мляко е 80 kg на човек и е 3 - 4 пъти по-ниска от средната за развитите страни. Други страни с много висок ръст на икономиката и увеличаваща се консумация на мляко, но с ограничени възможности за задоволяване са Пакистан, Виетнам, Узбекистан, Казахстан, Туркменистан, ОАЕ, Катар, Кувейт, Саудитска Арабия, Бахрейн, Оман, Тайланд и Малайзия. В Африка, където живее около 1 млрд. от населението с годишен прираст около 2% и прираст на икономиката около 3%, прогнозите са за увеличение на потреблението, като увеличението ще се базира основно на ръста на населението и

икономиката в няколко страни (www.fao.com). Аналогична е тенденцията и в Латинска Америка. В богатите страни, където е достигната оптимална консумация на мляко (250 - 300 kg) на човек, увеличаването на потреблението ще бъде само за сметка на ръста на населението, който е нисък от 0 до 1%. В Австралия и Нова Зеландия потенциалът за ръст в производството на мляко и млечни продукти ще се запази практически непроменен.

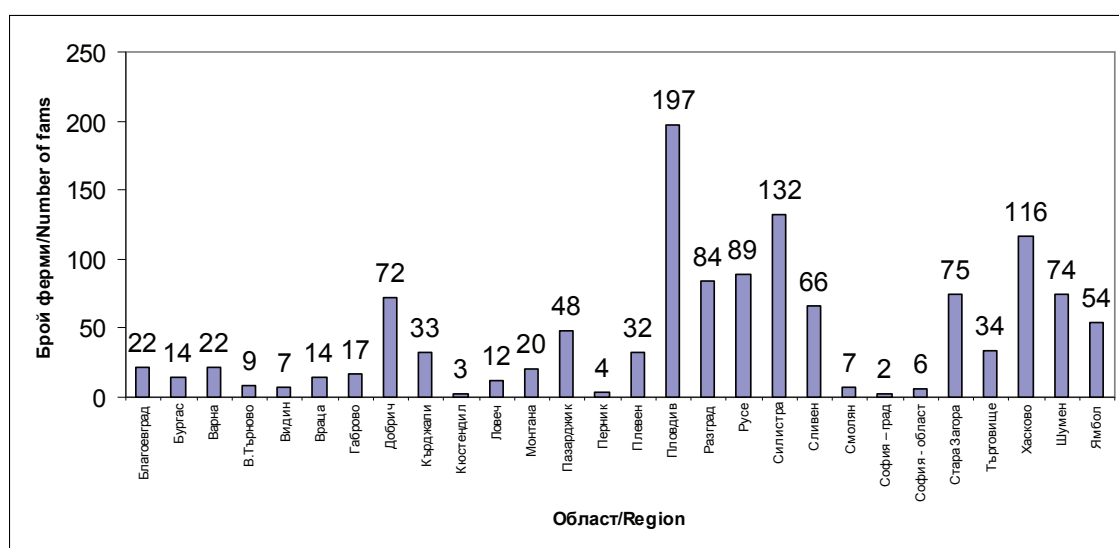
В табл. 1 е представена динамиката на изменение в производство на краве мляко в света за отделните региони по години за периода от 2006 - 2011 г. (в тонове), а в табл. 2. са отразени данните за световното производство на краве мляко за 10-те водещи страни в света за периода 2009 – 2011.

В света се отглеждат над 264 млн. млечни крави (DAAS, 2013) (табл. 3), като през последните 3 години броят им е относително постоянен. В някои региони на света броят на кравите леко намалява - Европа и Северна Америка, а в други слабо се увеличава - Океания, Латинска Америка и Азия. Промените в броя на кравите в отделните страни не са еднопосочни. Намаляване на поголовието млечни крави е по - силно изразено в страните от ЕС. В същото време, общото производство на мляко слабо намалява през последните години, което е резултат от намаляване поголовието на кравите. В тези страни продължава постепенното намаляване на субсидиите, което води до отпадане на неконкурентните ферми и повишаване размера на стадата на конкурентните ферми. В условията на членство в ЕС, млечното говедовъдство на България не може да бъде разглеждано откъснато от процесите в развитието на отрасъла на европейско ниво. На национално равнище се извърши анализ на фермите I категория въз основа на регистъра на фермите от I категория на МЗХ към 05.07.2013 г.

(www.mzh.government.bg). Общо в тези 2 923 ферми се отглеждат 130 034 крави. Фермите бяха разпределени в 5 групи според размера на стадата (от 1 до 25; от 26 до 50; от 51 до 250 крави; от 251 до 500 и над 500 крави) и бяха направени следните обобщения: Най - голям е броят на фермите в Пловдивска област -14.5% от общия брой анализирани стопанства, където се отглеждат 17.2% от кравите в регистрираните първа категория ферми. На второ място е област Хасково с 8.9% от фермите и 7.1% от кравите. Близки до тези проценти са фермите от областите Стара Загора, Силистра, Сливен и Добрич. Във всички останали области делът на отглежданите крави варира от 0.5% до 3.3%. Средният размер на стадата в първа категория ферми е около 45 броя крави, като варирането както по отношение броя на кравите, така и по отношение броя на фермите в различните области е голямо. В първите две категории – от 1- 25 броя крави и от 25 до 50 броя се отглеждат 70% от общо регистрираните в първа категория стопанства млечни крави. В следващите 3 категории от 51 до 250 крави, от 251 до 500 и над 500 крави се отглеждат 30% от общо регистрираните в първа категория стопанства крави. Резултатите са представени на фиг. от 1 до 6.

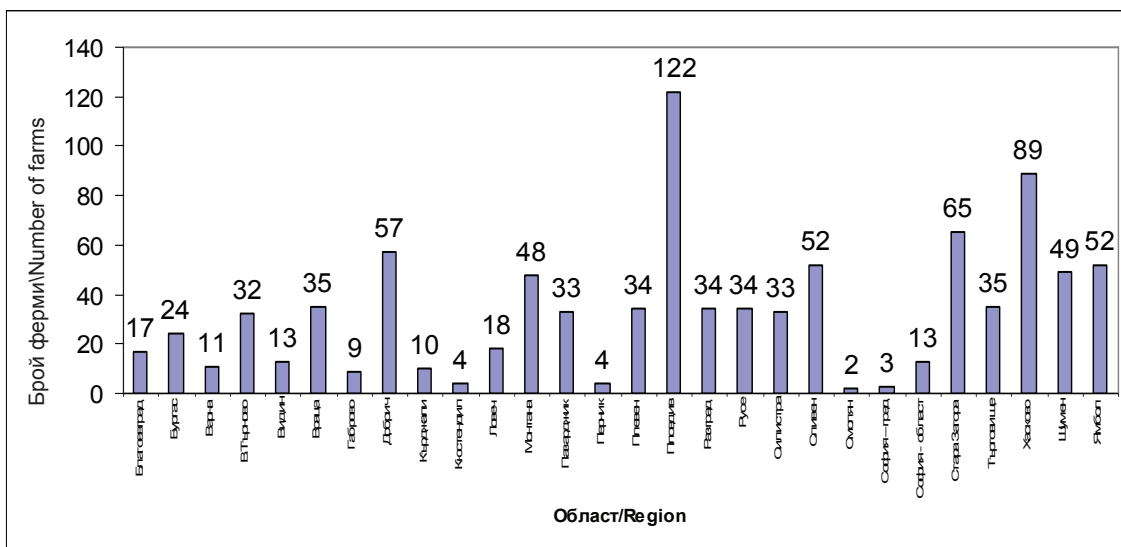
В категоризираните първа група (от 1 до 25 крави) малки ферми най-много крави се отглеждат в Пловдивска област, Силистра, Хасково и Русе. Характерното за тази група ферми е, че с изключение на доенето и охлаждането и съхранение на млякото, останалите технологични операции се извършват ръчно.

В тази категория ферми (от 26 до 50) се отглеждат 25% от кравите, като първо място заема Пловдивска област. Технологичното равнище на тези ферми е много ниско - остаряла и неподходяща материална база, почти

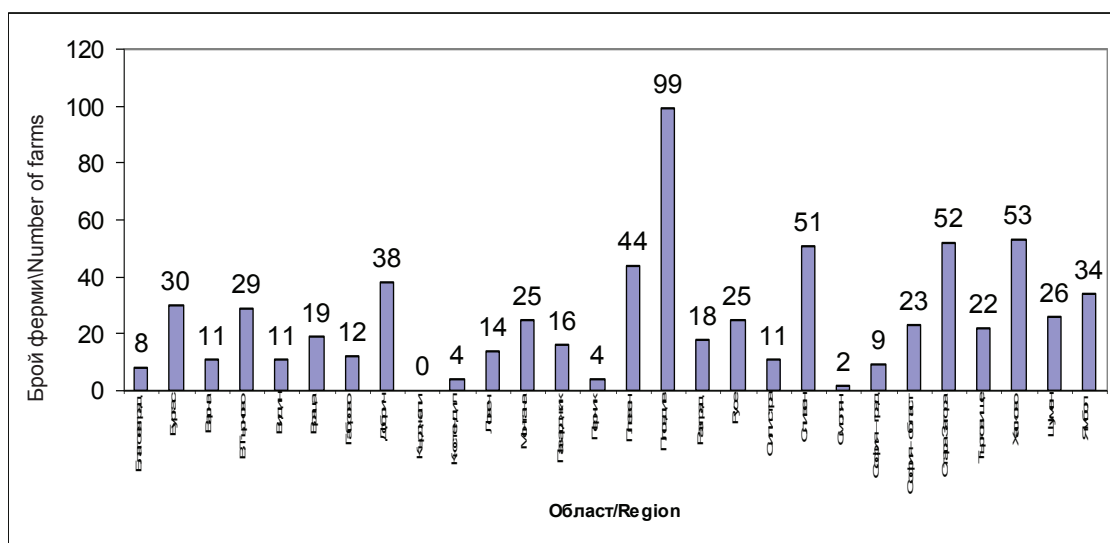


Фиг. 1. Първа група от 1 до 25 крави

Fig. 1. First group from 1 to 25 cows



Фиг. 2. Втора група от 26 до 50 крави
 Fig. 2. Second group from 26 to 50 cow



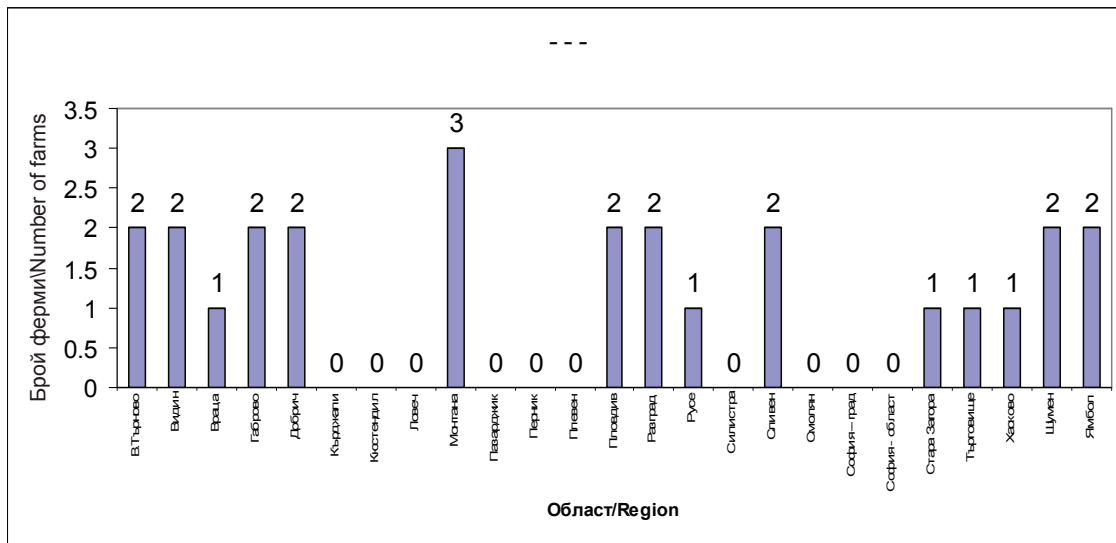
Фиг. 3. Трета група от 51 до 250 крави
 Fig. 3. Third group from 51 to 250 cows

никаква механизация с изключение на доенето, оцеляването им е на ръба и то благодарение на използване на безплатни пасища през летния период. Възрастовият състав на фермерите основно е над 55 години. Голяма част от стопанствата са неперспективни и нямат финансови възможности за модернизация и разширение на фермите. В тази група най-голям е броят на фермите в Пловдивска, Старазагорска и Хасковска област.

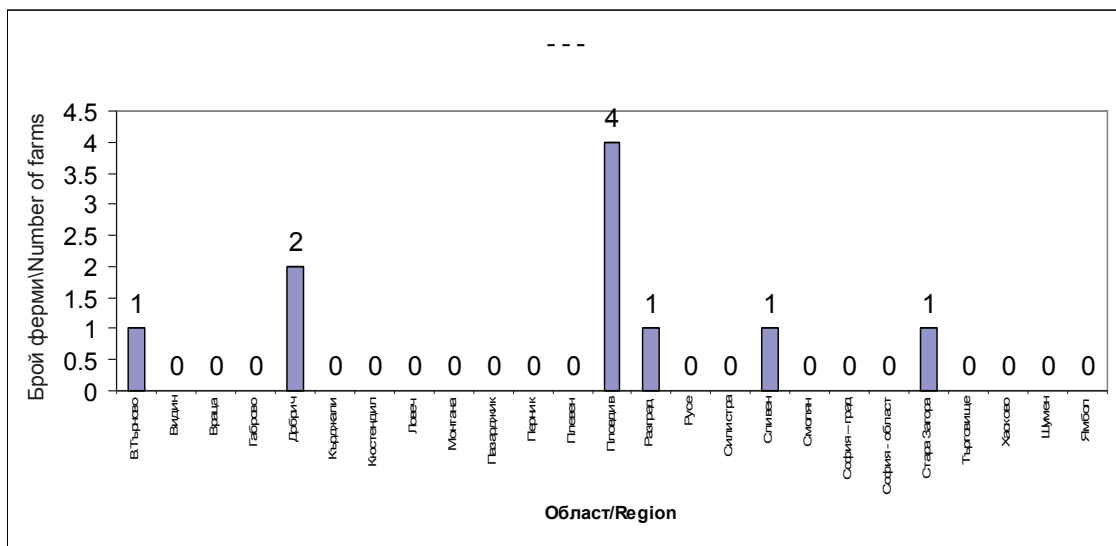
В категорията от 51 до 250 крави най-много крави се отглеждат в Пловдив, следвани от Хасково и Стара Загора. Тези ферми имат потенциал за модернизация чрез реконструкция и ново строителство.

В тази категория млечни ферми (от 251 до 500 крави) са анализирани 26 ферми. Технологиите на отглеждане на кравите в изградените нови модерни ферми от тази категория е свободно боксово отглеждане в сгради с пердета на страничните стени, хранене с комплектни дажби, приготвени и раздавани с мобилни смесители, доене в автоматизирани доилни зали, скреперни системи за почистване на тора със сепариране на течна и твърда фракция в няколко от фермите, управление на фермите с използването на специализирани програмни продукти за репродукция, хранене, селекция, финанси и счетоводство.

В тази категория млечни ферми (над 500 крави) по-



Фиг. 4. Четвърта група ферми от 251 до 500 крави
Fig. 4. Fourth group from 251 to 500 cows

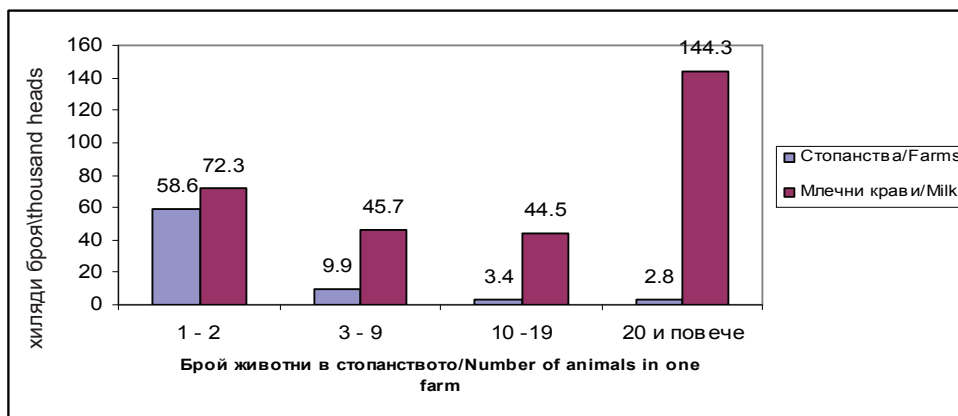


Фиг. 5. Пета група ферми – над 500 крави
Fig. 5. Fifth group with more than 500 cows

падат много малко стопанства, което е добре илюстрирано в горната фигура (фиг. 5). В тези ферми степента на механизация на основните технологични процеси е значително висока в сравнение с дискутираните по-малки ферми. Те имат отличен потенциал за модернизация с оглед повишаване на конкурентността им. Най-висока е концентрацията на млечните стада в категорията над 100 крави в областта на Пловдив, Добрич, Велико Търново, Стара Загора, Разград, Сливен

На фиг. 6 е представено разпределението на млечните крави според броя на животните в стопанствата, а на фиг. 7 е илюстриран броят говеда в страната по райони

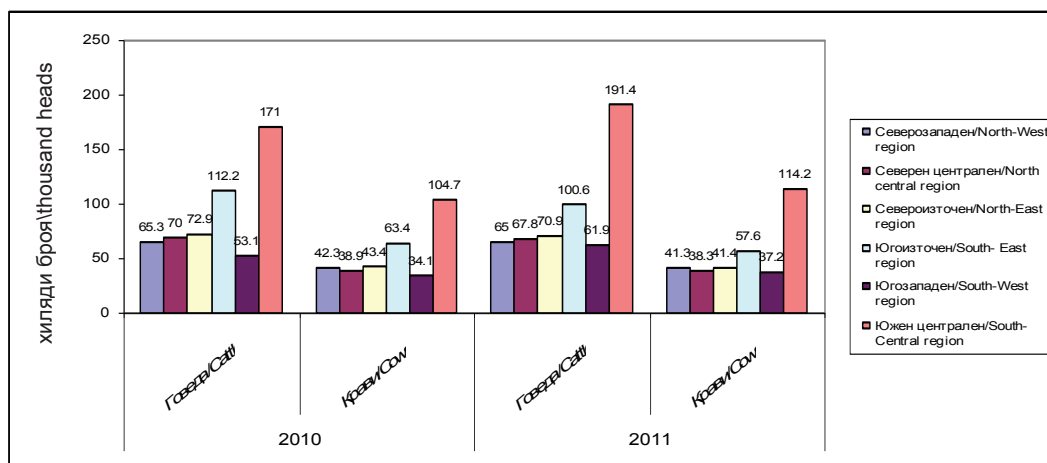
на планиране. Прави впечатление, че тенденциите на окупяване на животновъдните стопанства в страната се запазват, при това броят на говедовъдните стопанства намалява с 2.5% през 2011 г., а броят на говедата нараства с 2.4% в сравнение с 2010 г. През същата година общият брой на кравите в страната наброява 330 хил., като от тях над 1/3 се отглеждат в Южен централен район, което представлява 34.6% от говедовъдната популация в страната. Броят на кравите за 2011 г. в Южен централен и в Югозападен район е нараснал с 9% в сравнение с предходната година; за същия период в останалите четири района на страната броят на кравите намалява в рамките



източник: МЗХ, Агростатистика

Фиг. 6 . Разпределение на млечните крави според броя на животните в стопанствата към 01.11.2011 г.

Fig. 6. Distribution of Dairy Cows according to the number of animals in the farm at 01.11.2011.



източник: МЗХ, Агростатистика

Фиг. 7. Брой крави по райони на планиране

Fig. 7. Number of cattle in regions of planning

на 1.5% – 9.1%, като най - значително е намалението в Югоизточен район. Сравнявайки данните с предходната година, броят на стопанствата, в които отглеждат от 1 до 9 млечни крави е нараснал с 0.5%, а увеличението на отглежданите в тях животни е с 0.2%. Броят на стопанствата, отглеждащи от 10 до 20 млечни крави, се е увеличил с 9.5% спрямо 2010 г., а отглежданите в тях животни - с 10.7%. Наблюдава се тенденция на увеличение на стопанствата с над 100 и повече броя млечни крави, при това техният брой е нараснал с над 21%, а броят на кравите в тях надхвърля 43 хил., което представлява с 10.4% повече спрямо предходната година. Количеството краве мляко, произведено в страната през 2011 г. е в размер на 1 093 033 хил. литра, което е с около 0.1% повече спрямо 2010 г. По райони на планиране, най-голям дял в общия добив на

краве мляко имат Южен Централен, (съставляващо 26.7%) и Югоизточен (26.0%) район, следвани от Североизточен и Северозападен. В Югозападния район на страната е произведено най - малко количество краве мляко, представляващо 9.4% от общия дял мляко в страната.

ИЗВОДИ

В регистрираните първа категория млечни ферми се отглеждат около 30% от общото поголовие крави в страната, като 60% от тези ферми са на незадоволително технологично равнище и ниско конкурентоспособни. Със средна конкурентоспособност са около 30% от фермите. С висока конкурентност са само 10%.

Резултатите от проучването и оценяването на конку-

рентоспособността на млечните ферми показват, че млечният сектор в страната е в незадоволително състояние.

В регистрираните първа категория млечни ферми се отглеждат около 30% от общото поголовие крави в страната, като 60% от тези ферми са на незадоволително технологично равнище и ниско конкурентоспособни. Със средна конкурентоспособност са около 30% от фермите. С висока конкурентност са само 10%.

За да посрещне предизвикателствата на глобалната конкуренция в света, млечното говедовъдство у нас трябва да има ясно очертаващата се благоприятна икономическа среда, за да може най-ефективно да използва субсидиите за инвестиции от ЕС по програмата за развитие на селските райони.

Необходимо е насърчаване и подпомагане на младите фермери, отглеждащи по 10-20 крави, с цел изграждане на нови ферми на добро технологично равнище с капацитет от 50 и 100 крави. Този тип семейни ферми са подходящи за райони, където животните имат достъп до добри и евтини пасища. За арендатори, обработващи 3 - 5 хил. декара земя е подходящо изграждането на високотехнологични ферми с капацитет 200 - 300 крави при затворен цикъл на производство (мляко, месо и ремонтни животни).

Изграждането на крупни, високотехнологични ферми с капацитет над 400 -1000 крави с производство на биогаз и ток от торовата маса ще са приоритет за арендатори, обработващи над 10 хил. декара земя. Изградените високотехнологични ферми в страната са ориентирани към комплектуване на фермите с елитни женски животни от Холщайнски тип с генетичен потенциал за 9-11 хил. кг средна годишна млечност при свободно боксово отглеждане на млечните крави с осигуряване на комфортни условия и балансирано хранене.

Производство на биогаз и електрическа енергия за ферми с над 400 животни с внедряване на високотехнологични линии за производство на качествени обемисти и концентрирани фуражи и съвременен мениджмънт за ефективно производство на мляко - това е алтернативата на технологичните млечни ферми в страната.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аграрен Доклад на МЗГ за 2010 и 2011 г.
2. **Гайдарска, В., Стойков П., Иванова Т., Харизанова Ц.,** 2010: Бъдещето на млечното говедовъдство – предизвикателства и перспективи за развитие. Сп. „Животновъдни науки“ приложение 1, 2010 г., стр. 219-225.
3. **Гайдарска, В., П. Стойков,** 2011. Млечното говедовъдство в света – тенденции и предизвикателства. Сборник доклади от научната конференция Традиции и съвременност във ветеринарната медицина. София, ЛТУ: 162-171.
4. **Иванова, Т., М. Петкова,** 2010. Сравнително проучване върху състава на мляко от крави, хранени с конвенционални и екологични фуражи. Животновъдни науки. XLVII, Приложение 1: 240-245.
5. **Козелов, Л., В. Гайдарска,** 2011. Състояние перспективи развития млечното скотоводство в България. Simpozionulu științific cu participare internațională, 6-8 october, Maximovca-Moldova. Realizări și perspective în zootehnie, biotehnologii și medicină veterinară: 391-399
6. **Кръстев, К.,** 2011. Етологична оценка на технологията за фиксирано отглеждане на дойни крави в закрыта сграда. Селскостопанска наука. 44, 3:73-79.
7. **Стойков, П., Гайдарска В., Момчилова Л., Харизанова Ц.,** 2010: Сравнително проучване върху млечната продуктивност на първа лактация и продуктивното дълголетие на крави – дъщери на различни сименталски бикове. Сп. Животновъдни науки приложение 1, 2010 г., стр. 80-83.
8. **Харизанова, Ц., Пенева М., Мишев Пл., Сцистер Л.,** 2010. Икономически принципи на отглеждане на животни в земеделски стопанства. „Хуманно отношение към селскостопанските животни. Качество на хранителните продукти, околната среда и икономиката“; Консорциум по проект WELANIMAL, София, стр.129-149.
9. **Boettcher, P.J.,** 2001. 2020 Vision? The Future of Dairy Cattle Breeding from an Academic Perspective. Journal of Dairy Science, Volume 84, Supplement, June 2001, Pages E62-E68
10. Dairy Association Animal Science (DAAS, 2013)
11. Dairy World Markets and Trade, July, 2011, USDA
12. Dairy Animal Association Sciences:2010 Livestock Production,4
13. Eurostat News. 2009: “Cows milk collection slightly increased EU.
14. **Harizanova, T.,** 2009. Characteristics of investment and exploitation process in Cattle – breeding in Bulgaria. Conference: Modern Trends in Livestock Production, Belgrade – Serbia, 7-6, October 2009.
15. **Harizanova, Ts.,** 2013. Choice between two alternative investment projects in dairy cattle breeding. J. of International Scientific Publications: Agriculture & Food, vol. 1, part 1, pp. 174-186.
16. **Hoffman, Helmut,** 2005: Farm strategies under the Aspect of Sustainability, European Dairy Farmers /EDF/.
17. **Lucy, M. C.,** 2001. Reproductive Loss in High-Producing Dairy Cattle: Were Will it End? J. Dairy Sci. 84: 1277-1294.
18. **Pursley, J. R., R. W. Silcox and M. C. Wiltbank,** 1998. Effect of time of artificial insemination on pregnancy rates, calving rates, pregnancy loss, and gender ratio after synchronization of ovulation in lactating dairy cows. J. Dairy Sci. 81:2139-2144.
19. **Russ, G, A.de Vries, D. Bray and Dan Webb,** 2006. Florida Dairy Farm Situation and Outlook 2006 (FDFS0).
20. www.dairy.co.org.uk<...<World cow’s milk production in 2011
21. www.fao.com
22. www.mzh.government.bg

E-mail: vgaidarsca@hotmail.com