

酒糟在牲畜飼养中的应用

И. Н. 那济莫夫著

方 国 璽 譯

35

畜牧兽医图书出版社

邏輯在性審判中的應用

編、譯、陳國英、吳德

方國華、編

香港國際圖書公司出版

酒糟在牲畜飼养中的应用

И. Н. 那济莫夫著

方 国 璽 译

畜牧兽医图书出版社

• 內容提要 •

酒糟为有价值的飼料,在我国应用出很广泛。本書对于谷类馬鈴薯酒糟的飼料价值、卡希尔地区应用酒糟的經驗、酒糟的飼养方法和定額、酒糟的运输、酒糟場的組織、酒糟的貯存及酒精厂的牲畜肥育站等,均有具体簡明的叙述。可供畜牧工作技术人员,各級农业飼养干部,农村副業工作者参考。

酒糟在牲畜飼养中的应用

开本 787×1092 1/32

印张 1 1/8

字数 19,000

原 著 者	И. Н. НАЗИМОВ
原 書 名	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРДЫ В КОРМ СКОТУ
原出版者	СЕЛЬХОЗГИЗ
原出版年份	1 9 5 6
譯 者	方 国 璽
出 版 者	畜牧兽医图书出版社 南京湖南路七号 江苏省登刊出版业许可证出〇〇二号
总 經 售	新华书店江苏分店 南京中山东路八十六号
印 刷 者	江苏新华印刷厂 南京百子亭三十六号

1958年3月第一版

1958年3月第一次印刷

(1-1,536)

定价:(9)一角五分

目 录

引 言	1
谷类—馬鈴薯酒糟的飼料价值	2
卡希尔地区应用酒糟的經驗	5
酒糟的飼养方法和定額	13
谷类—馬鈴薯酒糟的喂飼	13
用馬鈴薯酒糟蒸煮切短的蘆秆	19
酒糟的青貯	20
酒糟的运输	22
酒糟場的組織	25
酒糟的貯存	30
酒精厂的牲畜肥育站	32

引 言

党和政府所拟定的畜牧业的急剧高涨首先决定于饲料基地的发展。

因此，必须发掘国内所有的一切饲料资源。1954年2月苏联共产党中央委员会全体會議和1955年1月苏联共产党中央委员会全体會議要求畜牧业中充分利用制酒、制糖、制啤酒和其他食品工业部門的副产物。在我們国内建立了数百个酒精厂、制糖厂、啤酒厂、淀粉糖漿厂(Крахмалопаточный завод)、榨油厂、磨粉厂和其他工厂，这些工厂可以获得大量的各种不同的副产物，这些副产物以新鮮的或制成可以运输的干饲料如干酒糟、干甜菜渣、干啤酒糟、油餅、麸皮等喂飼牲畜具有很大的价值。

苏联食品工业部的企业逐年增多，而且生产率亦在迅速提高，因而使生产品得以日益增加。自然，随着主要商品的增長，充作饲料用的副产品数量也就扩大了。

以谷类—馬鈴薯酒精为例，农場可以获得多少数量的饲料呢？

我国每年可以获得数千万公斗的谷类—馬鈴薯酒精，它們是有价值饲料的巨大貯备力量。例如我国制酒精管理局所屬的工厂以及其他酒精工厂，1953年获得的谷类—馬鈴薯酒

糟折合为89,200万飼料單位,而1955年为100,000万多飼料單位。

除谷类—馬鈴薯酒糟外,制酒工业尚可获得3,500—4,000万公斗含有很多蛋白質和磷質的糖糟。用热酒糟蒸煮藁秆和其他粗料是一項良好的方法,在冷却的情况下用以飼养乳牛、肉牛和其他牲畜以及家禽亦是最有效的。

谷类—馬鈴薯酒糟的飼料价值

为了充分地 and 有效地应用酒糟,必須熟悉其飼料价值。

酒精厂利用各种不同的谷类如燕麦、玉米、黑麦、不合标准的小麦、黍、蕎麦、高粱、豆类等进行加工。工厂还用大麦、黑麦、燕麦、黍和粟来制造麦芽;此外,也用馬鈴薯和糖漿来加工制造。在一般酒精厂中加工的有10种以上含有大量淀粉的原料,从这些原料內可以获取很多各种不同的用作飼料的谷类—馬鈴薯酒糟。

酒糟的飼料数量以飼料單位測定之。

人所共知,飼料單位即飼料的数量与1公斤中等品質燕麦的营养价值相等时,称为一个飼料單位。

关于谷类—馬鈴薯酒糟的飼料价值文献資料尚不十分詳尽,И. С. 波波夫的飼料表和其他著作中記載着有限的报导,这些报导系根据少量的原料种类所得出,而且采用的試样均为10—20年以前的。从那时候起,酒精制造工艺本身有許多地方发生了变化。显然,这些資料是很陈旧的。在А. П. 薩維那的著作中(1951年),測定新鮮酒糟的化学成分如下(表

1)。

表1. 1951年彼特罗夫酒精厂的新鲜酒糟化学成分(%)

取 日 期	原 料 种 类	水分	干 物 質	氮	脂肪	炭水 化 合物	木 質 素	灰分	纖維
15/IX	脱壳燕麦50%，黑麦50%	90.4	9.60	0.410	0.903	0.081	1.391	0.030	0.59
18/IX	脱壳燕麦52%，黑麦48%	90.1	9.90	0.370	0.783	0.021	1.651	0.000	0.87
18/IX	脱壳燕麦55%，黑麦45%	89.2	10.80	0.401	0.093	0.221	1.900	0.920	0.52
19/IX	脱壳燕麦50%，黑麦50%	90.9	9.10	0.410	0.912	0.951	1.210	0.930	0.55
20/IX	大麦55%，黑麦45%	91.6	8.40	0.450	0.982	0.820	0.760	0.920	0.50
22/IX	大麦40%，黑麦60%	90.6	9.40	0.420	0.853	0.301	0.080	0.930	0.62
	平 均	90.5	9.50	0.410	0.953	0.151	1.380	0.940	0.61

上述資料証明：在彼特罗夫酒精厂各种不同的試样中，干物質的含量很不一致。例如20/IX为8.4%，而18/IX为10.8%，氮的百分率也变动在0.37—0.45的范围内，脂肪的百分率为0.78—1.09，经过三小时水解后的炭水化合物百分率为2.82—3.30等等。在取样时脱壳的燕麦、大麦和黑麦在各种不同的配合下予以加工处理。

采取酒糟試样的彼特罗夫酒精厂通常在一年之内要加工制造10种原料，这种原料生产出各种不同品質的酒糟，因而从工厂内所获得的酒糟的飼料价值也不一致。

酒糟的飼料价值决定于三个条件：(1) 加工制造的原料种类，(2) 制造酒精的方法，(3) 改进酒精質量的技术措施。

谷类原料愈多則酒糟的飼料价值愈高，不同的谷类所生

产的酒糟的质量亦不一致，如黍的质量较低，而黑麦则较高。

酒糟的质量取决于加工过程，加工装置及提高其饲料价值所用的方法。

随着每吨原料和每公斗酒精所获得的酒糟量的增加，其饲料价值则告减低。用复柱酒类蒸馏器代替单柱酒类蒸馏器可以减少酒糟内水分的百分率，提高其干物质的含量及其品质。向酒类蒸馏器中灌输湿蒸气会因蒸气的冷凝而增加酒糟的水分百分率，酒糟内的水分亦会因麦芽糊的稀释而增多；当汲取酒桶内的酒到酒类蒸馏器中的调节不良时就必然会增加酒内的水分。某些工厂在洗涤发酵桶和消毒交通管时常有多量的水分进入酒和酒糟内，这都会提高水的百分率并减低酒糟单位容量内饲料单位数量。

通常认为：在原来加工原料内的饲料单位有 $\frac{1}{3}$ 的量转入到酒糟中，但是应该确定在何种条件下这种标准才是合乎实际情形的。

只有在用马铃薯和谷类原料各为50%加工制造的情况下，酒糟的饲料物质出产率，才大约符合于原料内饲料物质 $\frac{1}{3}$ (33%)。众所周知，许多工厂在各种不同量的马铃薯和谷类原料配合制造的情况下得到不同的酒糟，如果各个工厂仅以马铃薯进行加工制造时，其标准接近25.6%，如原料为谷类时，其标准接近40%。

每1公斗马铃薯酒糟含有0.4—0.6饲料单位，从混合谷类原料内所获得的酒糟含有0.9—1.5饲料单位，

卡希尔地区应用酒糟的经验

莫斯科省卡希尔地区集体农庄和国营农场的经验证明，新鲜酒糟有充分的和在经济上有效的最大利用的可能性。

由卡希尔地区的经验可以看出：充分应用酒糟的主要条件是各个地区的党和苏维埃机关、农业机器站、集体农庄以及酒精厂的领导者在组织上的适当措施。

柯磊斯托夫酒精厂，按酒精工业中企业的规模来说，系属中型工厂，它在两晝夜发酵情况下，每月可出25,000—26,000公斗酒精，这个工厂每天供给农场11,000—12,000公斗酒糟。

该工厂在1950年以前，象其他工厂一样没有任何酒糟场的机械化设备，不能用机械把酒糟运出，均系用长柄的杓子和手把酒糟倒出。

1952年厂内建立了新的酒糟分发站和具有坚固路面的通路，以及新的用砖砌的酒糟贮藏库。在酒糟分发建筑物的旁边装置了唧筒，用唧筒可以把酒精从贮藏库内送进酒糟高压桶，再经龙头由桶自动倾倒入木桶和槽车内(图1)。

扩大酒糟销售的显著转变开始于1952年，当时卡希尔农业机器站用8辆履带拖拉机和所有4辆运汽油车把酒糟送至集体农庄，此外，集体农庄的运输工具也被动员了起来进行酒糟的运送工作。

由于这项措施的结果，地区总榨乳量在1952年全年內由250万公升提高到390万公升。1953年由于饲料不足，总榨乳

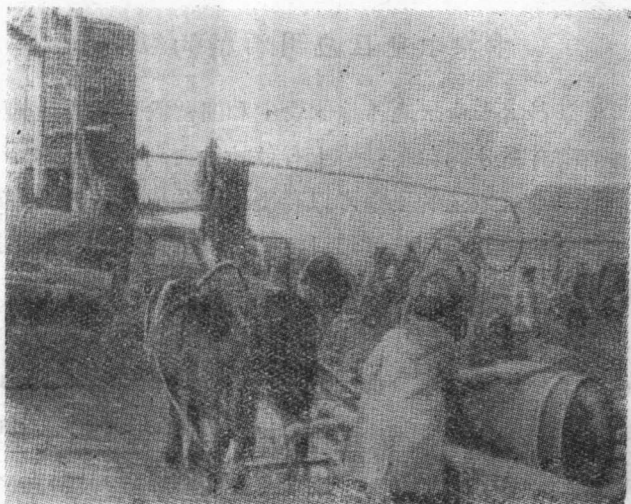


图1 柯磊斯托夫酒精厂的酒糟高压桶

量在这一地区有少许减低（10%），但1954年随着饲料情况的改变，榨乳量又提高到470万公升，亦即在三年内提高了96%。

本区每头产乳母牛平均产乳量（公升）1950年为1,154公升，1951年1,208公升，1952年1,780公升，1953年1,589公升，1954年2,098公升，1955年2,759公升。

根据卡希尔农业机器站的资料，1950—1952年间在柯磊斯托夫酒精厂地区内15个集体农庄中，榨乳量增加两倍的有3个集体农庄，提高半倍到一倍的有8个集体农庄，其余的集体农庄在榨乳量方面亦均有所增高。

举例来说：“十九次党代表大会”集体农庄在1951年由于加强酒糟的饲喂改进了母牛的饲养，使每头乳牛榨乳量平均

提高623公升。

“紅星”、“季米里亞捷夫”和“卡岡諾維奇”集体农庄也在“十九次党代表大会”集体农庄后一年开始經常使用酒糟，因而它們也同样显著地提高了榨乳量(表2.)。

表2.

集体农庄名称	每一产乳母牛的榨乳量(公升)		
	1950年	1951年	1952年
十九次党代表大会	1230	1853	2052
紅 星	955	1085	2214
季米里亞捷夫	835	789	2027
卡岡諾維奇	748	1009	1882

1954年“十九次党代表大会”和“紅星”集体农庄在酒糟的运输上有了兩輛載重1.5吨的專用汽車，酒糟就更經常不断地运到了。“十九次党代表大会”集体农庄喂了較多的酒糟，因为它靠近酒精厂，所以运送酒糟就更加經常，这对榨乳量也起了影响。(表3.)

表3.

集体农庄名称	产乳母牛的榨乳量(公升)		
	1954年	1955年	年增加額
十九次党代表大会	2791	3576	785
紅 星	2548	2940	392

根据卡希尔农业机器站的报导，酒糟供給的中断不仅会引起每月榨乳量的显著减低，而且日榨乳量也会有同样情况

(表4.)。

表4. 1954年卡希尔地区季米里亞捷夫集体农庄日榨乳量的变化

日 期	每头产乳牛的酒糟喂量 (公升)	每头产乳牛的乳量 (公升)
17/II	40	11.4
18/II	—	7.9
19/II—22/II	—	7.9
23/II	20	10.9

許多集体农庄的經驗証明：停止喂飼酒糟即使在最好的放牧时期也会减少榨乳量，“紅星”集体农庄对这一点很了解，所以在1955年將酒糟的購运持續到7月19日，酒糟一直运至牧場放在木槽內給牛飲取，7月19日和20日由于柯磊斯托夫厂酒糟的停止发售，致使榨乳量呈现出急剧减低的现象。停止飼喂酒糟即使在集体农庄拥有良好放牧場的情况下，牛群每天的榨乳量也会减少200公升。

为了在夏季不因停止喂飼酒糟而使乳牛的榨乳量有所减低，在这一时期內必須保証牛群有綠色的补充飼料，并按时使用制备好的青貯酒糟。

卡希尔地区“塔拉”国营农場把乳牛放牧在位于奥卡河河湾的优良牧場上。

1955年該国营农場的乳牛即使在放牧时期也沒有停止对酒糟的供应。在7月底—8月—9月期間国营农場准备了丰富的綠色补充飼料，所以在放牧的下半期虽然由于工厂內酒

糟的缺乏而不可避免的减少酒糟的喂飼，但并未影响到牛群的生产力。

国营农場的这种措施使得榨乳量保持在很高的水平上；最近几年，国营农場的产乳母牛产乳量达到3400—3700公升。

卡希尔农业机器站地区集体农庄的工作經驗証明：飼喂酒糟不仅能提高全年的总榨乳量，而且使冬季的产乳量也得到显著增加。

因为喂飼谷类—馬鈴薯酒糟，“紅星”集体农庄在1951—1955年冬季使榨乳量增加四倍。

这是一个最显明的例子。卡希尔地区的其他集体农庄由于喂飼酒糟的結果，冬季榨乳量也提高了1—2倍。

根据許多畜牧工作者的意見，給乳牛喂飼酒糟可以刺激榨乳量的增加，并能获得乳量的高額增产。卡希尔地区“伊里奇遺訓”集体农庄的畜牧学家Я.Т. 馬尔謙珂根据个人的观察从喂飼酒糟的实践中得出这样的事实：“如果以新鮮酒糟40—80公升与藁秆混合喂飼，对于平均年榨乳量2500—3000公升牛群的产乳牛來說在舍飼期間，每天喂飼10公升谷类酒糟，可以增产牛乳1.5—2公升，数量多寡視喂飼的方法及酒糟的新鮮程度而定。”

农場应用酒糟的效果在极大程度上取决于运输的組織及运送的距离。

1955年卡希尔农业机器站每运酒糟1吨/公里，即可由集体农庄获得0.5公斤牛乳。在酒糟运送方面实行实物支付对于集体农庄是非常有利的，同时对于农业机器站來說，实物支

付也較方便和有利，因为集体农庄很容易計算由于农业机器站运输的帮助对乳品厂所应支付的牛乳量。由于实行实物支付办法，集体农庄在运送酒糟方面的欠債現象已經沒有了。

茲將“紅星”集体农庄运送酒糟的計算实例述之如下。农业机器站拖拉机每运1吨酒糟到集体农庄，当距离为28公里时收14公升牛乳(28:0.5)，亦即每运10公升酒糟集体农庄应按实物形式支付140克牛乳。

如果每天用40—60公升新鮮酒糟与藁秆混合喂飼一头乳牛，象各集体农庄所做的那样，則榨乳量为2700—3000公升的牛群每喂10公升酒糟可以增产1.5公升牛乳。为了获得1500克牛乳集体农庄要花費140克实物牛乳。

集体农庄在支付牛乳140克后，仍然可以多收牛乳1.36公升，集体农庄获得这些牛乳所化費的貨幣支出为5戈比(买10公升酒的工厂批发价)。

由計算可以証明：当冬季应用农业机器站的拖拉机运送酒糟时，在距离为20—25公里範圍內其利用对于卡希尔地区的集体农庄是一項最有效的措施，甚至在那些喂10公升酒糟而不能获得1.5公升牛乳的集体农庄也是最有效的。

至于农业机器站在冬季应用履帶拖拉机运输酒糟的效率系决定于两个条件：(1)农业机器站每吨一公里的实际費用，(2)每吨一公里的实物报酬量。

在卡希尔地区运输酒糟时所遇到的地势是非常不利的。彼特洛夫酒精厂和加夫利洛夫一波薩得国营农場的实际經驗及其他措施証明：当地势比較平坦和範圍在10—30公里时，以

ДТ—54号履帶拖拉机运送酒糟并在酒糟分发站充分裝載和消除机器停歇的情况下，每吨一公里的成本費依照運輸的范围可以規定在1盧布20戈比—1盧布50戈比的限度內。

冬季当拖拉机的能力沒有充分利用时，卡希尔农业机器站(1955年1月和2月)曾撥出18台履帶拖拉机供作酒糟運輸之用。

在1—4月間，平均有10台履帶拖拉机運輸酒糟，这些拖拉机工作了15,261吨一公里，如按卡希尔农业机器站所采用的按0.05效率折合成松軟耕地工作时，这些拖拉机可耕地7,630公頃，亦即按全天計算，包括星期日在內每台拖拉机可耕地6.4公頃。

由于拖拉机的工作，农业机器站按每吨一公里的0.5公斤牛乳計，共获得76,000公斤以上的牛乳。

卡希尔地区借助于应用酒糟的方法提高产乳量，在經濟上的合理性是很容易理解到的。

1954—1955年冬末，不得已曾劝告集体农庄不要来購買酒糟，因为酒糟不能滿足全部需要。在柯磊斯托夫酒精厂的酒糟分发站聚积了許多期待获得酒糟的大馬車和汽車，当时公布了发售酒糟的工作进程表，規定出三个班次，向每个集体农庄指出发售标准和購買時間。

工作进程表施行后，汽車和拖拉机的行駛得到了調节，運輸的停歇也减少了。农业机器站的行車調度員在調节酒糟运送方面起有重要作用。在卡希尔农业机器站的工作中酒精厂和农业机器站对于发售酒糟的行車調度員的联系是一項非常

有效的措施。

卡希尔地区的經驗証明：在任何酒精厂內谷类—馬鈴薯酒糟可以在最有效的方式下充分应用而有余。

某些酒精厂仍然把酒糟当作污染工厂地区的讨厌的废物，并且对于酒糟处理的完善设备也是不关心的。

不应该把酒糟当作没有销路的废物，应该把它看成为次于酒精的最有价值的为畜牧业和提高牲畜产品率不可缺少的商品。

苏维埃领导者和专家们对于这种饲料资源采取轻视的态度是不能容许的。

众所周知，原料的价值约为酒精成本费的70—80%，当用馬鈴薯作为制造酒精的原料时，占加工原料25.6%的饲料单位被留在酒糟內，当用谷物作为原料时，约有38—48%的饲料单位留在酒糟內，其多少视原料种类、加工方法以及酒糟局部脱水的措施而定。

用谷类加工时，在饲料单位占原料中原来含量40%的中等出产率情况下，每制出10公升酒精即可由酒糟內获得9—14个饲料单位。酒精厂每天生产10,000公升酒精可由酒糟內获得多少饲料呢？按照数量约为9,000—14,000饲料单位或90—140公担燕麦。这种工厂的每天工作可以供给集体农庄良好的热酒糟饲料，这些热酒糟的饲料价值等于在9—14公顷耕地上按照每公顷10公担收获量所得的燕麦量，或等于从5—7公顷面积上按照每公顷收获200公担饲料甜菜的量。

这些统计充分証明，那些酒精工业和农场的领导者与专