

北方 养 殖 致 富 丛 书

暖棚舍养畜新技术

白秀娟 栾非时 张晓平 编 著



北方养殖致富丛书

暖棚舍养畜新技术

白秀娟 栾非时 张晓平 编著

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

暖棚养畜新技术/白秀娟, 栾非时, 张晓平编著. —哈尔滨: 东北林业大学出版社, 2001. 6

(北方养殖致富丛书)

ISBN 7-81076-138-2

I. 暖... II. ①白... ②栾... ③张 III. 畜舍—
饲, 暖棚—新技术 IV. S815. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 036022 号

责任编辑: 戴 千

封面设计: 曹 晖



NEFUP

北方养殖致富丛书

暖棚舍养畜新技术

Nuanpengshe Yangchu Xinjishu

白秀娟 栾非时 张晓平 编著

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

东北林业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6 字数 127 字

2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—5 070 册

ISBN 7-81076-138-2
S·284 定价: 7.50 元

内 容 提 要

为了实现我国北方特别是东北地区的畜产品四季均衡生产，推动东北地区饲养业的发展，改变北方地区畜牧业发展的落后面貌，本书根据近年来北方地区暖棚养畜禽的生产实践，介绍了暖棚养畜禽的暖棚建造技术及暖棚养猪、肉牛、鸡、鸭、鹅等畜禽的养殖方法、品种介绍、生物学特性、繁育技术、常见病的防治等新技术。

书中内容实用，具有操作性，适合北方地区尤其是寒带地区广大养殖户使用。

目 录

绪论	(1)
1 暖棚建造技术	(1)
1.1 暖棚建筑的总体原则	(6)
1.1.1 暖棚场地选择与规划	(6)
1.1.2 暖棚的采光设计	(9)
1.1.3 暖棚的保温设计	(11)
1.1.4 暖棚的通风换气设计	(13)
1.1.5 暖棚的建筑材料与选择	(15)
1.2 畜禽暖棚建造技术	(19)
1.2.1 暖棚猪舍建造技术	(19)
1.2.2 暖棚牛舍建造技术	(21)
1.2.3 暖棚养鸡建造技术	(27)
1.2.4 鸭、鹅暖棚建造	(32)
2 暖棚畜禽舍环境因子的调控	(38)
2.1 环境因子对畜禽的影响	(38)
2.1.1 气温对畜禽的影响	(38)
2.1.2 空气湿度对畜禽的影响	(40)
2.1.3 气流(风)对畜禽的影响	(41)
2.1.4 光照对畜禽的影响	(42)
2.1.5 畜舍中的有害气体对畜禽的影响	(46)
2.1.6 畜舍中的微粒对畜禽的影响	(48)
2.1.7 畜舍中的微生物	(48)
2.2 暖棚畜禽舍环境因子的调控措施	(49)

2.2.1	温度与光照的调控	(49)
2.2.2	湿度的调控	(51)
2.2.3	预防有害气体超标的措施	(53)
3	暖棚养猪	(55)
3.1	猪的生物学特性及其应用	(55)
3.1.1	猪的生物学特性	(55)
3.1.2	猪生物学特性的应用	(57)
3.2	暖棚养猪的品种及其利用	(58)
3.2.1	猪的品种资源概述	(58)
3.2.2	猪的经济类型划分	(59)
3.2.3	猪群类别的划分	(60)
3.2.4	暖棚养猪的品种选择	(60)
3.3	暖棚舍猪的营养与饲养	(63)
3.3.1	猪的饲料与饲料配合	(63)
3.3.2	暖棚舍猪的饲养管理	(71)
3.4	疾病防治	(82)
3.4.1	猪病防疫措施	(82)
3.4.2	常见易发病防治	(83)
4	暖棚肉牛饲养	(90)
4.1	牛的生物学特性及其应用	(90)
4.1.1	牛的生物学特性	(90)
4.1.2	肉牛生物学特性的应用	(92)
4.2	暖棚养牛的品种及其利用	(98)
4.2.1	牛的品种资源概述	(98)
4.2.2	暖棚养牛的适宜品种	(98)
4.3	暖棚肉牛的饲养	(99)
4.3.1	架子牛肥育	(99)

4.3.2	青年牛育肥与高档牛肉生产	(102)
4.3.3	肉牛增重剂及使用效果	(106)
4.3.4	育肥牛只的管理	(107)
4.4	暖棚养牛的疾病防治技术	(109)
4.4.1	暖棚牛舍的卫生防疫措施	(109)
4.4.2	暖棚养牛的常见病防治	(110)
5	暖棚养鸡	(114)
5.1	鸡的生物学特性及应用	(114)
5.1.1	体温高, 代谢旺盛	(114)
5.1.2	繁殖潜力大	(114)
5.1.3	对饲料营养要求高	(114)
5.1.4	对环境变化敏感	(114)
5.1.5	抗病能力差	(115)
5.2	暖棚养鸡的品种及其利用	(115)
5.2.1	鸡的品种	(115)
5.2.2	肉鸡新品种	(116)
5.3	暖棚养鸡的饲养管理技术	(117)
5.3.1	合理配制饲料	(117)
5.3.2	蛋鸡饲养管理	(119)
5.3.3	棚养肉仔鸡的饲养管理	(124)
5.4	鸡的配种方法	(127)
5.4.1	大群配种	(128)
5.4.2	小间配种	(128)
5.4.3	个体控制配种	(128)
5.4.4	同雌异雄轮配	(128)
5.4.5	人工授精	(128)
5.5	暖棚养鸡卫生防疫和疾病预防	(129)

5.5.1	鸡的卫生防疫	(129)
5.5.2	鸡常见疾病防治	(130)
6	暖棚养鸭	(133)
6.1	鸭的生物学特性	(133)
6.1.1	鸭全身被羽, 保温性强	(133)
6.1.2	新陈代谢旺盛	(133)
6.1.3	鸭骨细易伤	(133)
6.1.4	无牙齿	(133)
6.1.5	鸭无汗腺, 抗暑能力差	(134)
6.1.6	生长快、成熟早	(134)
6.1.7	繁殖力强、饲料报酬高	(134)
6.1.8	鸭食谱广、消化能力强	(134)
6.1.9	抗逆性强	(134)
6.2	鸭的品种及利用	(135)
6.2.1	鸭的品种	(135)
6.2.2	鸭品种的利用	(135)
6.3	暖棚养鸭的饲养管理	(136)
6.3.1	蛋鸭饲养管理技术	(136)
6.3.2	暖棚肉鸭饲养技术要点	(143)
6.3.3	鸭的日粮配方	(145)
6.4	鸭的繁育	(147)
6.4.1	鸭的繁殖技术	(147)
6.4.2	鸭的孵化方法	(150)
6.5	鸭病防治	(150)
6.5.1	鸭病防治应贯彻“以防为主, 防治结合”的 方针	(150)

6.5.2	做好消毒隔离工作, 减少感染疾病机会·····	(150)
6.5.3	鸭的常见病防治 ·····	(154)
7	暖棚养鹅 ·····	(158)
7.1	鹅的生物学特性 ·····	(158)
7.2	大鹅的品种及其利用 ·····	(158)
7.2.1	大鹅的品种 ·····	(158)
7.2.2	鹅的产品利用 ·····	(162)
7.3	鹅的饲养管理技术 ·····	(162)
7.3.1	鹅的饲料 ·····	(162)
7.3.2	鹅饲养管理技术 ·····	(164)
7.4	鹅的繁育 ·····	(171)
7.4.1	鹅的选种与配种 ·····	(171)
7.4.2	孵化 ·····	(173)
7.5	鹅病防治 ·····	(174)
7.5.1	预防鹅病发生的一般措施 ·····	(174)
7.5.2	常见病的防治 ·····	(177)

绪 论

1. 暖棚畜禽养殖的现状及其意义

塑料自问世以来，因其价格低廉、性能优越、来源充足等优点，很快得到了广泛应用。最初的塑料薄膜主要是用于建筑工业的防潮和食品工业的包装等方面。20 世纪 60 年代初期，日本将塑料薄膜应用到种植业当中，在北海道地区进行了塑膜覆盖水稻育秧试验，并获得了成功；20 世纪 70 年代初期，日本首先用塑料棚进行猪的育肥试验，获得良好的使用效果。此后，欧美一些国家，如美国、荷兰、意大利和法国等国家，先后开展了塑料棚畜禽舍的研究和推广工作。我国利用塑膜暖棚饲养畜禽始于 20 世纪 70 年代末期，东北地区的部分农民在大棚种植蔬菜的启发下，开始自发地利用塑膜暖棚饲养畜禽。但因棚舍内湿度大、有害气体含量偏高等问题没有得到解决，该项技术未能大面积推广。1982 年以后，农业部开始立项研究并将推广塑料棚饲养畜禽技术列为部级开发项目，加以研究和推广。据统计，1992 年 10 月至 1995 年 3 月的 3 个扣棚年度中，13 省（区、市）共应用该技术饲养畜禽 1.9 亿头（只），新增肉类 70.7 吨、蛋类 16.5 万吨、羊毛 0.6 万吨，新增总产值 48.97 亿元，新增纯收益 34.13 亿元。

塑膜暖棚饲养畜禽技术的推广应用，从根本上改变了北

方地区畜牧业发展的落后面貌，对提高整个畜牧业的生产水平具有重要意义。

(1) 暖棚养殖提高了畜禽的饲料转化率。我国北方地区纬度较高，气温偏低，冬季气温经常在 -20°C 以下，最低可达 -40°C 左右。冬季漫长，有的地区冰冻期长达150多天。在这样恶劣的气候环境条件下，冬季如果敞圈饲养畜禽，畜禽为抵抗寒冷而消耗了食入体内饲料的绝大部分，连维持生命都很困难，更谈不上长肉、产蛋和繁殖了，所以饲料转化率很低。利用塑膜暖棚饲养畜禽；充分利用了太阳能和畜禽自身散发的热能，提高了舍内的温度，降低了畜禽的维持需要，畜禽食入体内的饲料中的绝大部分用于产肉、产蛋和繁殖等方面，因此，提高了饲料的转化率。

(2) 暖棚养殖基本上实现了畜产品四季均衡生产。传统畜牧业由于受气候影响，畜产品生产的淡季和旺季变化明显，畜产品淡季买难和旺季卖难的矛盾周而复始。塑膜暖棚的应用解除了寒冷气候对畜牧生产的束缚，广大生产者可根据市场需求，合理地安排入栏和出栏时间，实现畜产品均衡生产、均衡上市，缓解市场供需矛盾，从而获得较高的经济效益和社会效益。

(3) 暖棚养殖推动了适度规模饲养业的发展。近几年，随着市场经济和畜牧生产的不断发展，向规模要效益，实行适度规模饲养已势在必行。开展暖棚养殖畜禽，可充分利用劳动力资源和塑膜暖棚，使饲养户逐渐扩大饲养规模，促进畜牧业生产向专业化和集约化方向发展；同时，也为畜禽优良品种等新技术的推广应用创造了必要的条件。

2. 暖棚畜禽养殖的技术原理和优良性能

暖棚畜禽养殖的基本技术原理是：充分利用太阳能和畜体自身散发的热能，提高畜舍温度；并通过人工调控舍内温度、湿度和空气质量等一系列管理措施，为畜禽的生长、发育和繁殖创造一个适宜的环境条件，充分发挥畜禽的生产性能。

暖棚畜禽养殖技术是一项综合配套技术，将塑膜暖棚畜禽舍的建造、饲喂全价配合饲料、实行科学地饲养管理和防疫灭病等多项综合技术有机地结合起来，整体地应用到畜牧业生产当中，发挥了各单项技术间的优势互补作用，具有明显的优良性能：

(1) 各类畜禽舍平均温度提高 10~20℃。

(2) 猪日增重提高 200 克以上，饲料利用率提高 10%~15%，肉料比 1: (3.39~3.5)，一年出栏两圈猪。

(3) 成牛死亡率减少 8%，犊牛成活率提高约 4%。肉牛日增重提高 300 克以上。

(4) 成羊死亡率减少近 5%，羔羊成活率提高 15%~25%，当年羔羊 60 多天增重 2 千克以上，成羊毛长增加 0.58 厘米。羊毛饥饿痕消失，提高了羊毛品质。

(5) 兔冬季产仔两窝，成活率达 65% 以上，仔兔日增重提高 20% 以上。

(6) 蛋鸡产蛋率提高 10%，淘汰率降低 3%，节约饲料 3%；肉鸡 60 天出栏，体重 1.98~2.78 千克，肉料比 1: (2.23~2.62)，成活率 90% 以上。

(7) 鹅冬季休产期活体拔毛 2~3 次，每次 80~100 克，

含绒 30%~33%。

3. 暖棚养畜禽的注意事项

在我国北方地区，塑料棚舍的使用时间是在每年的秋末到翌年的早春。此期间风雪多，强度大，冷空气较强，且活动频繁，开展暖棚畜禽养殖应注意以下几个方面：

(1) 扣棚和揭棚。一般情况下，黑龙江省适宜扣棚的时间为 10 月末至 11 月初。扣棚并不是一次将薄膜全部扣上，而应随着气温的下降，由上向下逐步增加扣棚面积。揭棚的适宜时间为每年的 3 月末至 4 月初，应随着气温的升高逐渐增加揭棚面积，直至将薄膜全部揭掉。

(2) 防风雪。要将薄膜固定牢固，以防大风天气薄膜全部被刮掉，使畜禽发生感冒。下雪时要注意观察，并及时清除薄膜表面的积雪。同时要定期擦拭薄膜，及时去掉薄膜表面的冰霜，以免影响塑膜的透光率。

(3) 防严寒。用塑膜暖棚饲养畜禽，应备有足够数量草帘和棉被等，在特别寒冷的时节或寒流袭来时，盖在塑膜上，以增强保温效果；当某一局部出现漏洞时，应及时修补。

(4) 要适时通风换气。不论多么寒冷的季节，都应进行通风换气。通风换气应在中午前后进行，每次通风换气的时间以 0.5~1.0 小时为宜，如果饲养畜禽密度较大，或畜禽抵抗寒冷的能力较强，或者气温较低，可适当增加通风换气次数和每次通风换气的时间。通风换气的作用是降低舍内有害气体的含量和调节舍内温、湿度。

(5) 科学饲养管理。由于畜禽种类不同，饲养管理各有

差异。入棚前要组群，备好青、黄贮饲料及矿物质、添加剂等。畜禽入棚前要进行健康检查，进行各种预防接种，发现疾病及时治疗。

总之，暖棚畜禽养殖技术由于投资少、见效快、效益高，很受广大养户的欢迎，具有广阔的发展前景。

暖棚建造是暖棚畜禽生产的前提与关键，只有科学建造畜禽暖棚，才能为畜禽提供适宜的生活环境。

1.1 暖棚建筑的总体原则

1.1.1 暖棚场地选择与规划

1.1.1.1 暖棚建造地址的选择原则

发展暖棚养殖业，要以市场为导向，并根据以下条件确定建造暖棚的地址。

第一，选地势开阔、平坦或朝阳、缓坡的地方建造暖棚，这样的地方采光好，地温高，排水方便。

第二，不应在风口上建造暖棚，以减少热量损失和风对暖棚的破坏。如果在庭院建造暖棚，而庭院正处于风口，可在南侧架设风障，以减少风的破坏作用。

第三，不能窝风，窝风的地方应先打通风道后再建暖棚，否则，由于通风不良，会导致畜舍排风不利，同时冬季积雪过多对暖棚也有破坏作用。

第四，低洼内涝的地块不能建造暖棚，必须先挖排水壕后再建暖棚；地下水位太高、容易反浆的地块，必须多垫土，加高地势后才能建造暖棚。否则地温低，土壤水分过多，湿度太大。

第五，水源充足，交通方便，有供电设备，以便管理和产品运输。乡镇企业周围的地块尽量利用工矿企业余热发展暖棚生产，有利于节省能源，降低成本；对排出有毒气体和有害污水的乡镇企业，在它周围建造暖棚，应先加以治理，达到安全标准后再建造暖棚，以便发展养殖业。

总之，暖棚的建造是一次性投资较大的工程，不能盲目滥建，一定要本着就地取材、节省能源、经济实用、降低成本、利用率高的原则，按照上面所要求的条件，选好建造暖棚的地址。

1.1.1.2 暖棚建造场地的规划

暖棚建造方位，除依托式暖棚建在住屋的墙上外，暖棚应东西延长，南偏西或偏东 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，这种方位，冬季采光好，日照时间长，室内温度较高。暖棚如果面向正南或过偏，则室内冬季光照和温度都差。

暖棚的建筑方位通常与暖棚的造价没有关系，但是它同暖棚形成的光照环境的优劣以及总的经济效益却有着非常密切的关系。所谓暖棚的建筑方位就是暖棚屋脊的走向。朝向为南的暖棚其建筑方位为东—西。近20多年来，世界各国的农业建筑工作者在这方面开展了大量的研究工作，其着眼点都是以进入暖棚的太阳辐射量作为比较和衡量的依据，因为太阳辐射量对大多数动物有直接的关系，并且在一定程度上会影响到能源燃料的消耗量。

目前我国节能薄膜温室仅向阳面受光，两侧山墙和北侧墙由不透光的保温墙体组成，其方位都是坐北朝南、东西延长的，受光面向南以充分采光。个别需要弱光，也有受光面向北的。在实际养殖中，有些地区（如华北）主张暖棚的方位偏东 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，以充分利用上午的阳光，避免西北寒风的

侵袭，这叫做“抢阳”；也有些地区（如东北）主张暖棚的方位偏西 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，以便更多地利用下午的阳光，就一天之中暖棚内光量的总和而言，方位偏东几度或偏西几度差异不大。究竟偏东好还是偏西好，要看当地气候条件。如当地早上晴天多、少雾、气温不太低、拉开棉被或草苫后屋面不结冰，室温随即上升，上午光质好、光量充沛，以抢阳为好，北京地区即如此。在东北地区，冬季早晨比傍晚寒冷得多，且常常有雾，上午揭帘很晚，暖棚方位即使偏东也达不到充分利用早晨阳光的目的，因此东北北部地区多采用偏西 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。

无论是偏东或偏西都以 5° 为限，最大不可超过 10° ，否则影响暖棚受光。

为了减少占地、提高土地利用率，暖棚间的距离以及树木或建筑物与暖棚间的距离可按图 1.1 所示设计。

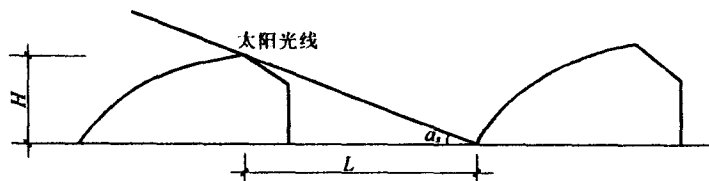


图 1.1 暖棚间距

$$L \geq H \cot \alpha_s$$

式中： L ——日照间距，米；

H ——遮挡物高度，米；

α_s ——该地太阳高度角。

一般选用该地冬至日（太阳高度角最小之日）中午 12