

ICS 65.120

B35

团 体 标 准

T/CAA XXXX—2023

黄河下游苜蓿-饲用燕麦-青贮玉米轮作技术规程

Code practice of forage rotation system for alfalfa - oat- maize in
the lower reaches area of Yellow River

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国畜牧业协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：河南省农业科学院畜牧兽医研究所、河南农业大学、山东省农业科学院休闲农业研究所、河南省畜牧技术推广总站、郑州田园牧歌草业有限公司、河南花花牛农牧科技有限公司、山东绿风农业集团有限公司、河南合博草业有限公司、阳谷县农业开发有限公司

本标准主要起草人：冯长松、杜红旗、娄治国、刘磊、梁志妍、李德锋、王国良、张进红、吴波、牛岩、张晓霞、郑爱荣、李楚、赵戡、吕先召、许树立、刘党标、韩康康、王伟。

黄河下游苜蓿-饲用燕麦-青贮玉米轮作技术规程

1 范围

本文件确立了苜蓿倒茬饲用燕麦、青贮玉米轮作程序，规定了紫花苜蓿与饲用燕麦、青贮玉米轮作的环境条件、苜蓿翻耕、残茬苜蓿再生苗处理、饲用燕麦种植、夏季青贮玉米播种及田间管理、苜蓿种植等要求。

本文件适用于黄河下游的苜蓿倒茬饲用燕麦-青贮玉米轮作生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4404.1	粮食作物种子 第1部分：禾谷类
GB 5084	农田灌溉水质标准
GB 6142	禾本科草种子质量分级
GB/T 8321	农药合理使用准则
NY/T 496	肥料合理使用准则通则
NY/T 1276	农药安全使用规范 总则
NY/T 1628	玉米免耕播种机作业质量
NY/T 1868	肥料合理使用准则 有机肥料
NY/T 2088	玉米青贮收获机 作业质量
T/CAAA 087	黄河下游滩区紫花苜蓿栽培技术规程
DB41/T 1938	青贮玉米机械收获技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饲草轮作系统 forage rotation system

饲草轮作是指在同一块田地上有顺序地在季节间或年度间轮换种植不同饲草作物的复种方式。

3.2

苜蓿翻耕 alfalfa Plowing

多年生苜蓿地上部刈割完后，利用翻耕机械将苜蓿地上部残茬及其根系一同深翻埋到土壤里作肥料的一种田间作业。

3.3

饲用燕麦 forage oat

作为饲草利用的禾本科燕麦属一年生草本植物。

3.4

青贮玉米 silage maize

在玉米乳熟后期至蜡熟期间，收获包括果穗在内的地上部植株，作为青贮饲料原料的玉米。

4 轮作程序的构成

苜蓿-饲用燕麦-青贮玉米轮作程序包括苜蓿连续生长利用3~4年后，对苜蓿地秋季翻耕，种植冬燕麦和夏季青贮玉米，然后再种植苜蓿；或者苜蓿地冬季翻耕，翌年种植春燕麦和夏季青贮玉米，然后种植苜蓿。按照此周期进行轮作。

5 苜蓿种植与翻耕

5.1 苜蓿种植

按 T/CAAA087 执行。

5.2 苜蓿翻耕

5.2.1 翻耕苜蓿地的选择

黄河下游连片苜蓿地一般利用3~4年，保苗数低于80株/m²且干草产量低于12.75t/hm²或青贮产量低于33t/hm²进行耕翻。

5.2.2 翻耕时间

后茬轮种秋播燕麦时，在10月中旬翻耕；后茬轮种翌年春播燕麦时，在冬季上冻前翻耕。

5.2.3 翻耕要求

地上部先行刈割，苜蓿留茬6cm~8cm。翻耕前施用毒土300kg/hm²~375kg/hm²，毒土配制以75%辛硫磷与土1:2000的比例拌成，用于防治地下害虫。然后利用翻耕机将苜蓿地深翻，翻耕深度30cm以上，注意深埋、埋严，使苜蓿残体全部被土覆盖紧实，不重不漏。

5.3 残茬苜蓿再生苗处理

对翻耕后的残茬苜蓿再生苗喷施75%二氯吡啶酸可溶性粉剂1500~2500倍液进行灭除；同时结合后茬饲草作物播种整地再次进行翻耕。

6 饲用燕麦播种及田间管理

6.1 品种选择

应选用经过国家或省级审定、适宜黄河下游生产条件的饲用燕麦品种。秋播宜选择中晚熟抗倒伏品种，翌年春播宜选择早熟品种。

6.2 种子处理

6.2.1 种子质量

符合 GB 6142 2 级及以上的种子。

6.2.2 种子处理

晴天无风时晾晒种子。播种前用多菌灵、甲基托布津，以种子量的 0.2%~0.3%拌种防治燕麦黑穗病。

6.3 播种

6.3.1 播种时间

秋播 10 月下旬~11 月上旬，翌年春播时间为 2 月中下旬。

6.3.2 播种方式

机械条播，行距 15cm~20cm。播深 3cm~5cm，覆土 2cm~3cm。

6.3.3 播种量

秋季播种量为 90kg/hm²~120kg/hm²，春季播种量为 180kg/hm²~200kg/hm²。

6.4 田间管理

6.4.1 查苗补播

出苗后若有缺苗断垄，应及时补播。

6.4.2 灌溉

生育期内 0cm~30cm 土壤含水率应保持在田间持水率的 65%~75%，土壤水分不足时进行灌水。根据关键生育期土壤墒情进行抗旱补灌。秋播燕麦越冬前土壤相对含水量低于 60%时及时进行补灌，秋、春播燕麦拔节期至孕穗期土壤相对含水量低于 70%及时进行补灌，抽穗期至扬花期土壤相对含水量低于 65%时及时进行补灌。水质应符合 GB 5084 的要求。

6.4.3 施肥

氮肥较燕麦常规施肥量减施 30%左右，磷肥增施 20%、钾肥与常规施肥量相同。每公顷施氮肥 (N) 135kg~150kg、磷肥 (P₂O₅) 90kg~120kg、钾肥 (K₂O) 45kg~75kg，其中商品有机肥和磷肥、钾肥一次性底施，氮肥分基肥与分蘖期—拔节期追肥两次施用，基施与追施比例为 6:4。肥料的使用应符合 NY/T 496 的规定。

6.4.4 病虫草害防控

苗期喷施 72%的 2, 4-D 丁酯 300 倍液~600 倍液，防除田间阔叶杂草，用量为 750g/hm²~1500g/hm²。对草地螟、黏虫及蚜虫病害，用吡虫啉、5%高效氯氰菊酯和乐果乳剂进行防治。农药使用方法应符合 GB/T 8321 和 NY/T 1276 的相关规定。

6.5 收获

调制干草在抽穗-乳熟期刈割，留茬 5cm~6cm。

青贮在乳熟中后期刈割，留茬 8cm~10cm

7 夏季青贮玉米播种及田间管理

7.1 品种选择

饲用燕麦后茬种植的青贮玉米应选用通过国家或省级审定的适用黄河下游区域的青贮玉米品种或粮饲通用玉米品种。

7.2 种子质量

应符合 GB 4404.1 的规定。

7.3 播种

7.3.1 播种时间

夏播应于6月30日前播种。前茬燕麦收获后应抢时早播，足墒播种。

7.3.2 机械播种

采用玉米免耕施肥精量播种机播种。行距60cm，播种深度5cm左右，肥料与种子间距10cm~15cm。播种作业质量应符合NY/T 1628的规定。

7.3.3 播种密度

每公顷播种67500株~75000株。

7.4 施肥

一般每公顷施氮肥(N) 180kg~210kg、磷肥(P_2O_5) 90kg~120kg、钾肥(K_2O) 45kg~90kg，磷肥、钾肥全部底施，氮肥 40%底施、60%大喇叭口期追施。肥料使用应符合 NY/T 496 和 NY/T 1868 规定。

7.5 田间管理

7.5.1 化学除草

采用高地隙喷杆喷雾机械或植保无人机作业。玉米 3~5 叶期施药 5%烟嘧磺隆 750ml~1200ml/hm² 或者玉米 3~9 叶期间施药 5%烟嘧磺隆+安全剂 750ml~1200ml/hm² 除草。莠去津作为长残效除草剂，玉米田施用莠去津后将严重影响后茬苜蓿苗期生长，因此苜蓿前茬玉米除草剂要慎用莠去津。农药使用应符合 NY/T 1276 的规定。

7.5.2 排灌

土壤表层墒情不足时，播种后发芽前应及时浇水。苗期(6叶前)应适当控制水分灌溉，促进根系下扎生长。拔节后出现干旱应及时浇水，涝灾时应及时排涝。灌溉水质量应符合 GB 5084 的规定。

7.5.3 病虫害防治

选择高效、低风险的化学农药或者生物农药，使用高地隙喷杆喷雾机械或植保无人机进行防治。青贮玉米病虫害防治的农药使用应符合 NY/T 1276 的规定。

7.5.3.1 青贮玉米叶斑病防治

青贮玉米大喇叭口期，每公顷采用 18.7%丙环唑·啞菌酯悬浮剂 750mL~1050mL，或者每公顷采用 30%肟菌酯·戊唑醇悬浮剂 540mL~675mL，或者每公顷采用 45%代森铵水剂 1200mL~1500mL，

进行叶面喷雾。

7.5.3.2 青贮玉米锈病防治

青贮玉米锈病发病初期采用 25%丙环唑可湿性粉剂 1500 倍液喷雾。

7.5.3.3 玉米螟、棉铃虫防治

成虫产卵始盛期，每公顷投放赤眼蜂 22.5 万头~45 万头防治玉米螟和棉铃虫，每公顷投放 30 个~45 个点。或者使用 8000IU/mg 苏云金芽孢杆菌悬浮剂，卵孵化初期每公顷使用 4500mL~6000mL 进行茎叶喷雾。

7.6 机械收获

青贮玉米机械收获应符合 DB41/T 1938 的规定。

8 苜蓿第二个轮作期种植

按 T/CAAA087 执行。