

附件 4

彭阳县 2023 年大豆玉米带状复合种植 技术方案

大豆玉米带状复合种植是对传统间套作的改良升级，能充分发挥边行效应和大豆固氮养地作用，有利于改善土壤条件、提升土壤地力，实现玉米基本不减产、增收一茬大豆，综合效益显著。在认真总结 2022 年试验示范经验基础上，坚持良种良法配套，农机农艺融合，主攻大豆产量，稳定玉米产能，降低生产成本，提高综合效益，促进大豆玉米协同高效发展。根据《2023 年宁夏大豆玉米带状复合种植技术方案》，结合我县实际，制定本方案。

一、品种选用

(一) 大豆。选择抗旱、耐阴、直立中早熟品种，推荐中黄 30、黑农 52 等。

(二) 玉米。选择紧凑、耐旱、高产中早熟品种，推荐丰硕 599、德育丰 568、松科 706、优迪 919、宁单 55 号等。

二、行比模式

全部采用全膜双垄沟播抗旱栽培，推荐大豆玉米行比“3 : 4”、“4 : 4”、“3 : 2”等模式。

(一) 大豆玉米行比“3 : 4”模式。大豆种植 3 行，行距 30 厘米；玉米种植 4 行，大小垄种植，中间两行行距 70 厘米，边行行距 40 厘米；玉米与大豆行间距 60 厘米，大豆玉米总带宽 330 厘米。

(二) 大豆玉米行比“4：4”模式。大豆种植4行，大小垄种植，中间两行行距70厘米，边行行距40厘米；玉米种植4行，大小垄种植，中间两行行距70厘米，边行行距40厘米；大豆与玉米行间距70厘米，大豆玉米总带宽440厘米。

(三) 大豆玉米行比“3：2”模式。大豆种植3行，行距30厘米；玉米种植2行，行距40厘米；大豆与玉米行间距60厘米，大豆玉米总带宽220厘米。

三、种植密度

(一) 大豆玉米行比“3：4”模式。大豆亩播8000~9000粒，亩有效株数7000~8000株，穴距13~15厘米，一穴2粒；玉米亩播3600~4000粒，亩有效株数3000~3500株，株距20~22厘米，单粒精播。

(二) 大豆玉米行比“4：4”模式。大豆亩播9000~10000粒，亩有效株数8000~9000株，穴距12~13厘米，一穴2粒；玉米亩播3600~4000粒，亩有效株数3000~3500株，株距15~17厘米，单粒精播。

(三) 大豆玉米行比“3：2”模式。大豆亩播9000~10000粒，亩有效株数8000~9000株，穴距18~20厘米，一穴2粒；玉米亩播3600~4000粒，亩有效株数3000~3500株，株距15~17厘米，单粒精播。

此外，在具体种植过程中，近两年内新修梯田内玉米可适当降低密度10%，高水肥(补灌)田块可适当增加密度10%。

四、选地与播种

(一) 选地整地。选择地势平坦、土层深厚、质地适中、

保水保肥性良好、肥力中等以上的地块。播前清理残膜根茬，结合深耕施入腐熟农家肥，旋耕整地后及时开展播前封草并进行全膜覆盖，防止早春土壤失墒，选择 0.012 毫米高强度地膜。

(二) 适期播种。适宜播种期为 4 月 15 日至 4 月底，大豆播种为了减轻晚霜危害推迟至 4 月 20 至 5 月 5 日播种。

(三) 播种机具。先覆膜后播种的，零星小规模种植户一般采用人力手推轮式穴播机播种，通过更换鸭子嘴分别播种大豆、玉米；新型经营主体大面积种植的，覆膜播种同期进行的，采用 2 台覆膜播种机，分别播种大豆、玉米。

(四) 播种深度。播种深度视土壤质地和墒情而定，玉米播深 5~6 厘米，大豆播深 3~5 厘米。

五、合理施肥

应用测土配方施肥技术，有机肥和化肥配合施用，合理控制氮肥用量，稳定磷钾肥用量，确保玉米单株施肥量与净作玉米相同，玉米、大豆施肥量需统筹考虑，在满足主要作物玉米用肥需求时兼顾大豆，实现一次施肥共用共享。

(一) 肥料用量。按照大豆目标产量 80 公斤/亩以上，玉米目标产量 600 公斤/亩以上确定施肥量。大豆、玉米施肥量与单作相同，在亩基施优质农家肥 2000 公斤的基础上，玉米建议亩施纯 N 15~18 公斤，P₂O₅ 6~8 公斤，K₂O 3~5 公斤，玉米选用 47% (N-P₂O₅-K₂O=30-12-5 或相近配方) 控释掺混肥亩一次性基施 50~67 公斤或磷酸二铵 15-18 公斤、硫酸钾 6-10 公斤、大喇叭口期追施尿素 25-30 公斤；大豆亩施纯 N、P₂O₅ 各 3~4 公斤、K₂O 1~1.5 公斤即基施磷酸二

铵 6.5-8.5 公斤、硫酸钾 2-3 公斤，初花期追施尿素 3-4 公斤。

(二) 施肥方法。一般采用基施+追施的方法进行，根据大豆玉米带状复合种植的作物需肥特点及共生特性，为减少施肥作业次数，降低投入，具备一次性施肥工作基础的地区，根据大豆玉米全生育期用肥需求，建议结合整地一次性完成施肥作业，玉米选用高氮缓控释肥，大豆选用低氮缓控释肥。

(三) 注意事项。玉米中后期追肥时，常规的全田追施氮肥方式对大豆不利，可能出现疯长，导致花英脱落、倒伏，影响产量，因此，建议采取定向施肥方式，做到集中精准，玉米施足肥防脱肥，大豆少施肥防旺长，高肥力田块大豆可不施肥，苗情长势偏弱的大豆，亩用磷酸二氢钾 100g 或含腐植酸水溶肥 150g 叶面喷施，初花期至结荚鼓粒期，结合“一喷多促、一喷多防”喷施中微量元素肥料，建议喷施 2 次，间隔 7-10 天，浓度 800 倍液。

五、杂草防除

坚持“播前土壤封闭处理为主，苗后茎叶处理为辅；化学除草为主，地膜覆盖、机械防治等农艺措施为辅”的除草策略。

(一) 土壤封闭技术。采取“喷施封闭药剂+覆膜”的方式。推荐（精）异丙甲草胺（或乙草胺）+噻吩磺隆（或唑嘧磺草胺）等大豆和玉米均能使用的除草剂，进行土壤封闭处理。在覆膜机或覆膜播种机上加装药箱和喷头，将除草药剂喷施在膜下，并与土壤充分混合。

注意事项：药后应立即覆膜，适时播种。

(二) 苗后化学除草。封闭效果不理想的，在玉米苗后

3~5叶期，选择硝·烟·莠去津，或烟嘧磺隆+氯氟吡氧乙酸异辛酯（或灭草松），或烟嘧磺隆+环磺酮等除草剂；大豆2~3片三出复叶期，选择精喹禾灵或高效氟吡甲禾灵或烯草酮防除禾本科杂草，选择乙羧氟草醚或灭草松或氟磺胺草醚等药剂防除阔叶杂草。喷药机械按带宽加装隔帘或防护罩，进行定向喷雾。

注意事项：选择无风无雨天气进行，防止雾滴飘移产生药害。

（三）人工除草。对未进行化学除草的田块，本着除早除小的原则，及时开展人工拔除杂草，一般2-3次。

六、化学控旺

补灌田或遇降雨多大豆出现旺长时，在大豆分枝期、初花期，亩用5%烯效唑可湿性粉剂25~50克，兑水30公斤，各进行1次化学控旺。可结合防病防虫、喷施植物生长调节剂（叶面肥）进行。

注意事项：分枝期亩用量不宜过大。喷施时间应避开高温时段，均匀喷施上部叶片即可，药液要先配成母液再稀释使用。

七、病虫防治

遵循“预防为主、综合防治”的方针，加强田间管理，做到早防早治、统防统治。

（一）播种期防治。种子处理：每100公斤大豆种子选用62.5克/升精甲·咯菌腈种子处理悬浮剂300~400毫升进行包衣，预防大豆根腐病。也可选用噻虫·咯·霜灵种子处理悬浮剂进行包衣，预防大豆根腐病、地下害虫，兼治苗期食叶

害虫和蚜虫。

(二) 生长期防治。大豆苗期~始花期，玉米苗期~大喇叭口期，选用精甲·咯菌腈或三唑酮等防治大豆根腐病、锈病等，选用辛硫磷或噻虫嗪或甲胺基阿维菌素苯甲酸盐等防治地下害虫、棉铃虫等。

(三) 生长期防治。大豆结荚期、玉米抽雄期，选用吡唑醚菌酯或丙环·嘧菌酯或唑醚·戊唑醇等防治大豆锈病、大豆叶霉病、玉米大小斑病、锈病、茎基腐病等病害，选用乙基多杀菌素或氯虫苯甲酰胺或唑螨酯等防治棉铃虫、叶螨、蚜虫、粘虫、双斑萤叶甲等虫害。

注意事项：农药使用方法严格按商品说明书进行。

九、适期收获

大豆叶片变黄开始脱落，豆荚表现出本品种特有的颜色且摇动时有响声，进行收获作业；玉米果穗苞叶干枯、籽粒乳线消失且基部黑层出现时，进行收获作业。先收大豆后收玉米，小面积采用人工收获，新型经营主体大面积种植的选用适宜幅宽的轮式或履带式大豆收获机收获大豆，割台幅宽应大于大豆带宽度 40cm（两侧各 20cm）以上，整机外廓尺寸应小于相邻两玉米带带宽 20cm（两侧各 10cm）以上，做到不漏收大豆、不碾压或夹带玉米植株。大豆收获机应装配专用挠性割台，割台离地高度小于 5cm，实现贴地收获作业，降低收获损失率。大豆收获完毕后，选用适宜幅宽的收获机适期收获玉米。面积较小的田块，可用小型割晒机，采取先收割再脱粒的分段作业方式收获大豆。