

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ БССР**

**Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт**

На правах рукописи

Архитектор Н.М. ШУКИНА

**АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ
КУЛЬТИВАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ В УКРАИНСКОЙ ССР**

Диссертация написана на русском языке

**18.842. Планировка и благоустройство сельскохозяй-
ственных населенных мест**

А в т о р е ф е р а т

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата архитектуры**

Минск - 1972

Диссертация выполнена в институте УкрНИИгипросельхоз. Научный руководитель – профессор, кандидат архитектуры Я.А. Штейнберг.

Официальные оппоненты:

Заведующий кафедрой архитектуры сельских зданий,
профессор, доктор технических наук Д.Н.Толчий
/Полтава/

Кандидат архитектуры, доцент В.Э. Соколовский /Минск/.
Ведущее предприятие – БелНИИгипросельстрой.

Автореферат разослан "___" _____ 1972 года.

Защита диссертации состоится "___" _____ 1972 г.
на заседании Объединенного Совета по присуждению ученых степеней по архитектурным, строительным, гидротехническим, строительству коммунальных сооружений и химико-технологическим специальностям при Белорусском ордена Трудового Красного Знамени политехническом институте /Минск, Ленинский проспект, 65/.

Просим Вас и сотрудников Вашего учреждения, интересующихся темой диссертации, принять участие в заседании Совета или прислать отзывы и замечания по работе /в 2-х экземплярах, заверенных печатью учреждения/ по адресу: г. Минск, 27, Ленинский проспект, 65, Ученому секретарю Совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке БПИ.

Автореферат разослан "___" _____ 1972 года.

Ученый секретарь Совета –
кандидат технических наук, доцент

И.С.Качан.

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют исключительное внимание развитию социалистического овощеводства, особенно в пригородных зонах городов и промышленных районов. Для удовлетворения потребностей городского населения в свежих овощах необходима ликвидация сезонности их выращивания, что осуществляется путем развития овощеводства защищенного грунта. Ежегодный прирост его площади должен быть увеличен в настоящей пятилетке в 6–8 раз и составлять 500–600 га.

Производство внесезонных овощей сосредотачивается в крупных сельскохозяйственных предприятиях – культивационных комплексах. Их мощность определяется по площади защищенного грунта и достигает 30 и более га. Для размещения одного объекта требуется территория в 60 и более га, что соответствует площади современного жилого микрорайона. Архитектурно-пространственный облик культивационного комплекса характеризуется ритмическим построением квартальной системы застройки и горизонтальностью объемов. Их особенностью является сплошное светопрозрачное ограждение, которое выполняется из стекла, синтетической пленки или стеклопластика.

Народнохозяйственная значимость развития овощеводства защищенного грунта, интенсивный рост его площадей, крупность объектов и специфика их архитектурно-пространственного облика, вызывают необходимость исследования архитектурно-планировочных приемов их распределения, размещения и застройки в условиях современного градостроительства и его насущных проблем. В Директивах XIX-го съезда КПСС указано, что основной проблемой внутрихозяйственного строительства является рациональное и экономное использование земли. Решение этой задачи в практике планирования, проектирования и строительства культивационных комплексов является возможным при осуществлении их архитектурного руководства. Его отсутствие приводит к неравномерной обеспеченности площадью защищенного грунта, необоснованному размещению его объектов, незаконному использованию территории. Для архитектурного руководства необходи-

мы теоретические разработки его основных положений. Существовавшие до настоящего времени нормативные документы, отечественная и зарубежная литература свидетельствуют, что эти положения изучены недостаточно.

Актуальность проблемы и отсутствие теоретических разработок ее решения определяли выбор темы диссертационной работы. Он продиктован необходимостью оказать практическую помощь планирующим, проектным и строительным организациям, а также областным, городским и районным Советам в решении вопросов распределения площадей защищенного грунта, проектирования и строительства его объектов.

Цель диссертационной работы - разработать рекомендации по распределению, размещению и застройке объектов защищенного грунта соответственно особенностям расселения потребителей его продукции и требованиям рационального и экономного использования земли.

Поставленная цель определила последовательность рассмотрения принципиальных положений - от размещения в масштабах республики до планировки и застройки участка, что отразилось на ходе исследований, составивших следующие этапы настоящей работы:

1. Изучение статистических данных развития овощеводства защищенного грунта и прогнозов роста урбанизации в региональных системах расселения с целью разработки предложений по расширению его площади пропорционально интенсивности прироста городского населения;

2. Изучение планировочной структуры локальных систем расселения для установления приемов рационального распределения объектов защищенного грунта по территории их пригородных зон;

3. Исследование влияния градостроительных факторов на условия строительства и эксплуатации предприятий защищенного грунта с целью определения оптимальных вариантов их взаиморазмещения с объектами пригородной застройки;

4. Сравнительный анализ структуры культивационных комплексов и существующих решений их планировки для установления

архитектурно-планировочных приемов рационального использования отведенной территории;

5. Установление оптимального уровня показателей планировочных решений, который обеспечивает рациональное использование отведенной территории и экономию земли.

Диссертация состоит из введения, 3-х глав и заключительного раздела по внедрению предложений и рекомендаций в практику проектирования.

Первая глава диссертации - "Распределение территорий защищенного грунта по региональным системам расселения" посвящена обоснованию распределения площади защищенного грунта показателями развития территориальных систем расселения.

При планировании на 10-20 лет капитальных вложений в тепличное строительство учитывается только городское население республики. Для его обеспечения продукцией защищенного грунта площадь теплиц должна возрасти к 1980 году: зимних - до 1992 га или $0,64 \text{ м}^2/\text{чел.}$, пленочных - до 2940 га или $0,94 \text{ м}^2/\text{чел.}$

Украинская ССР характеризуется высокими показателями степени урбанизации населения. Согласно результатам исследования института "КиевНИИГрадостроительства" для условий республики характерны территориальные системы расселения трех уровней: крупные районы, большие системы и локальные системы. Соответственно росту экономического потенциала крупных районов растет численность их промышленно-производственного персонала и городского населения. Оно составит в 1980 г. по отношению к 1969 году: в Донецко-Приднепровском районе - 140%, в Юго-Западном - 150%, в Южном - 110%. В Юго-Западном и Южном повысится емкость курортных зон с 0,2% до 0,9% и с 2,7% до 59% численности городского населения. Расчетом установлено, что общая численность потребителей продукции защищенного грунта возрастет: в Донецко-Приднепровском районе - на 40%, в Юго-Западном - на 50,7%, в Южном - на 66,3%.

С помощью соотношения указанных показателей определен уровень расширения площади защищенного грунта в этих районах. установлена необходимость повышения обеспеченности населения Юго-Западного и Южного районов /табл. 1/. Площадь по районам

распределена с учетом планируемого по республике на 1980 г. объема тепличного строительства.

Таблица I
Распределение площади защищенного грунта по крупным районам

Наименование экономических районов	Рекомендуемая обеспеченность населения городов и курортных зон		Рекомендуемое распределение, в га
	в % от нормы 1,58 м ² /чел.	в м ² /чел.	
Донецко-Приднепровский	95	1,50	2643
Льво-Западный	100	1,58	1465
Южный	112	1,77	1062
В среднем по УССР:	104	1,64	Всего: 5170

Большие системы расселения объединяют группы областей. Согласно прогнозам их развития, наибольший рост потребителей продукции защищенного грунта предвидится: в Крымской системе - до 324%, в Одесской - до 162%, в Винницкой - до 145%. В Киевской он составит 122%, в донецкой - 120%. В настоящее время наиболее обеспечена площадью защищенного грунта, на 26% нормы, Киевская система, наименее, на 7% - Харьковская, на 5% - Винницкая. К 1980 г. планируется наибольшая обеспеченность крымской системы, где удельная площадь теплиц - площадь на одного потребителя продукции защищенного грунта будет в два раза больше, чем в других системах. В Киевской - она превысит общий уровень на 10-15%, в Винницкой - будет ниже на 20%.

Исследованиями установлено, что прирост городского населения в больших системах зависит от размещения промышленных новостроек и новых курортных зон. Благодаря их развитию в республике возникнет к 1980 г. более 208 новых городов с населением от 10 до 150 тыс. жителей. Большинство этих городов будет сосредоточено в Винницкой и Львовской системах.

Расчетом установлено, что прирост удельной тепличной площади в этих системах должен быть на 20-30% выше, чем в других; площадь теплиц в Винницкой системе рекомендуется расширить до 336,1 га, в Львовской - до 681,6 га.

В результате анализа статистических данных института "УНИИОБ"¹ выявлена неравномерная обеспеченность городов площадью зимних теплиц: на 1980 г. планируется обеспеченность зимними теплицами самая высокая для городов на 500-1000 тыс. жителей Днепропетровской системы и на 250-500 тыс. - Крымской. Города с 50 и менее тыс. жителей, где будет к 1980 г. проживать 1/3 городского населения республики, будут обеспечены на 40% меньше, чем города на 250-500 тыс., которые не подлежат развитию.

Для повышения обеспеченности растущих городов зимними теплицами рекомендуется принять для всех городов данного крупного района одинаковый уровень их удельной площади, который указан в таблице I. Расчетом установлено, что равномерное обеспечение населения всех городов возможно при расширении удельной площади для малых городов всех систем, кроме Донецкой, где их обеспеченность превышает общий уровень на 44%. Расширение рекомендуется за счет городов на 500-1000 жителей.

Основные признаки локальных систем расселения представлены в сборниках трудов института "КиевНИИГрадостроительства". Их изучение привело к выводу, что городское население этих систем должно в равной мере обслуживаться овощеводством защищенного грунта. При распределении его предприятий необходимо учитывать потребности всей сети периферийных населенных пунктов. В настоящее время они обслуживают только города - центры. Благодаря интенсификации производства, объекты овощеводства защищенного грунта целесообразно размещать на территории пригородных зон, что позволяет наиболее производительно использовать пригородные земли, учитывать их ценность, которая обусловлена непрерывным сокращением сельскохозяйственных угодий из-за расширения территорий промышленного и жилищного строительства. Производительному использованию земли способствует концентрация площади защищенного грунта в наиболее экономически эффективных предприятиях. Результаты ис-

¹ Украинский научно-исследовательский институт овощеводства и бахчеводства

следований, проведенных в институте "Гипронисельпром" /Горский Г.Ю., Гликман М.Т., Клиникова С.С./ свидетельствуют, что наибольшая экономическая эффективность характерна для предприятий мощностью 30 га. Эта мощность рекомендуется для расчета количества предприятий в локальных системах. Оно определяется по численности городского населения. Размещение предприятий зависит от радиусов транспортировки продукции, которые вычисляются по площади зоны ее сбыта. Согласно исследованиям В.В.Волошина и М.Н. Кабанца, радиус транспортировки не должен превышать 100 км.

Концентрация площади защищенного грунта и ограничение радиуса перевозок приводит к следующим вариантам распределения его объектов в локальных системах: I - по численности населения требуется несколько предприятий, одно из которых, мощностью менее 30 га, располагается у границы системы, остальные - мощностью 30 га вблизи ее центра; II - население обслуживается одним предприятием, которое располагается вблизи города-центра; III - одно предприятие обеспечивает население нескольких соседних систем, располагается вблизи того города-центра, который находится в пределах допустимого удаления от границ зоны сбыта продукции.

Во второй главе "Размещение объектов защищенного грунта в условиях пригородных зон" исследованы приемы размещения в условиях планировочного регулирования развития локальных систем.

Методы планировочного регулирования развития локальных систем описаны в сборниках трудов института "КиевНИИГрадостроительства", где рекомендуется их поясное зонирование. В результате изучения правил и режима застройки каждой зоны выявлены возможности размещения объектов защищенного грунта. Установлено, что территория центрального ядра непригодна для размещения культивационных комплексов. Непригодными являются также городские разделяющие территории.

Возможность размещения в лесопарковом поясе, средней и периферийной зонах зависит от структуры объектов защищенного грунта, производственной направленности и взаимосвязей с объектами других отраслей. Исследование этих факторов привело

к классификации культивационных комплексов:

- I тип - это крупные предприятия с высоким уровнем механизации и автоматизации производственных процессов, специализированы на круглогодичном выращивании овощей, используют горячую воду городских магистралей, электроэнергию и газ; производственная мощность представлена зимними теплицами;

- II тип - хозяйства, предназначенные для культуры ранних овощей, а также выращивания рассады для открытого грунта; используют тепловые отходы промышленности, подключаются к трассам электро- и газоснабжения; производственная мощность представлена весенними теплицами;

- III тип - участки закрытого грунта рассадного назначения, входят в состав овощеводческих хозяйств с обширными территориями посевов рассадных культур в открытом грунте, используют тепловые отходы промышленности, электроэнергию и газ; производственная мощность представлена сооружениями рассадного типа.

Предприятия I-го типа рекомендуется организовывать в лесопарковом поясе. В этом поясе возможно также размещение хозяйств II-го типа. При наличии в них комплексов рассадных сооружений, их рекомендуется организовывать в средней зоне, где имеются территориальные ресурсы для участков открытого грунта. Хозяйства III-го типа организовываются во внешнем кольце средней зоны и в периферийной зоне.

Территориальный фактор, режим застройки и энергетический базис периферийной зоны позволяют рекомендовать организацию на ее территории крупных овощеводческих комплексов нового IV-го типа, которые специализируются как на выращивании рассады и овощей в защищенном грунте, так и массовом производстве продукции открытого грунта, что соответственно отражается на их структуре.

Эффективное использование пригородных земель зависит от выбора наиболее оптимального варианта размещения в условиях окружающей местности. При размещении рекомендуется учитывать: 1/ планировку окружающей территории и архитектурный облик ее застройки; 2/ местные санитарно-гигиенические условия; 3/ особенности природы и климата; 4/ сложность инженерной подготов-

ки территории; 5/ возможности водоснабжения. Основным градостроительным условием размещения комплекса является гарантия его длительного существования с точки зрения планировки и застройки окружающей местности. Для размещения хозяйств I-го типа требуются участки площадью 7-50 га. При минимальной мощности площадь резервируемой территории достигает 45 га. Рекомендуется размещение вблизи зеленых массивов; по своему архитектурному облику культивационные сооружения гармоничны с ландшафтом лесопарка. При приближении к древонасаждениям необходимо учитывать возможность затенения при самом низком солнцестоянии; при приближении к спортивным комплексам - возможность разрушения остекленного покрытия.

Обследованиями установлено, что в хозяйствах II-го типа сооружения для выращивания овощей располагаются на одном участке, для рассады - на нескольких. Размещение рассадно-овощного комплекса на одном участке рекомендуется при подключении к сети централизованного тепло- и энергоснабжения, использовании отходов тепла промышленного предприятия. Площадь участка должна составлять от 12 до 40 га, максимальная площадь резервируемой территории - 30 га. Хозяйства организуются при перспективных селах, в центральных усадьбах совхозов и колхозов, в производственной зоне села. Целесообразна организация при сахарных или консервных заводах, она приводит к использованию их вторичных энергоресурсов, способствует круглогодичной равномерной загрузке рабочей силы. Одним из принципов размещения является приближение к животноводческим фермам, что рационально при использовании отоплива, способствует ликвидации сезонности вложений труда. Благодаря соразмерности зданий и сооружений и однотипности объемов архитектурный облик культивационного комплекса гармонирует с обликом животноводческого.

Площадь участка для размещения хозяйств III-го типа зависит от площади рассадных сооружений, которая определяется потребностями открытого грунта в рассадке. В результате расчета установлено, что для овощеводческих совхозов республики требуются комплексы на 8-60 тыс. парниковых рам или 1,3 - 9,6 га

рассадных пленочных теплиц. Они занимают территории от 3 до 20 га.

Культивационные здания и сооружения рекомендуется располагать в непосредственной близости транспортных магистралей, что приводит к сокращению подъездного пути, способствует созданию выразительной архитектурной композиции, которая служит кульминационной точкой придорожного ландшафта.

При взаиморазмещении с объектами других отраслей народного хозяйства необходимо учитывать санитарно-гигиенические условия окружающей местности. В результате изучения литературных источников по коммунальной гигиене и санитарной защите атмосферного воздуха /Рязанов В.А., Марзеев А.Н., Углов В.А./ установлено, что загрязнение окружающей атмосферы производственными вредностями промышленных предприятий способствует ухудшению условий выращивания и снижению урожайности продукции защищенного грунта. В результате сравнения показателей предела чувствительности овощных растений к производственным вредностям /Maуег, Tomas, Setterstrom, Zimmerman/ с показателями токсичных концентраций на различных расстояниях от источника выброса /Рязанов В.А., Марзеев А.Н., Шарнас И.Я./ выявлена удаленность, при которой уровень концентраций снижается до предела допустимости. Ее радиусы рекомендованы для удаления объектов защищенного грунта от промышленных предприятий: от доменного и мартеновского цехов и магнезитного завода - 5,0 км; предприятий тяжелого и транспортного машиностроения, суперфосфатного и азототукового заводов, предприятий по производству серной кислоты и азотной кислоты - 3,0 км; цементных заводов - 2,5 км; заводов по производству магния и натрия, теплоэлектростанций, электростанций, крупных котельных, предприятий коксохимической промышленности, заводов по производству гипса, асбеста, соды - 2,0 км, производству алюминия - 1,5 км; териконов угольных шахт - 1,0 км; нефтеперерабатывающих заводов - 0,5 км.

Обследованиями установлена необходимость удаления культивационных комплексов от селитебной застройки при использовании ими органических отходов животноводческих ферм. Радиус удаления рекомендуется устанавливать по удаленности животноводческой фермы, которой данное хозяйство соответствует по ви-

ду и объему складированных органических отходов. Наибольший радиус 1,0 - 1,5 км рекомендуется при использовании отходов свиноводческих ферм.

Учитывая зависимость загрязнения воздуха от природно-климатических условий данной местности, в основном от розы ветров, предлагается располагать объекты защищенного грунта с наветренной стороны от промышленных предприятий и с подветренной - от селитебной застройки. Радиусы удаления могут быть сокращены при наличии преград распространения вредностей. Естественными преградами являются крупный рельеф и высокие зеленые насаждения. Хозяйства рекомендуется размещать ниже промышленной площадки или на обратном по отношению к ней склоне; не рекомендуется - в глубокой долине, на склоне, обращенном к источнику задымления, на площадке, уровень которой выше уровня площадки предприятия. Полосы древонасаждений шириной 20-30 м, расположенные через каждые 100-300 м в 400-500 м от источника задымления, способствуют снижению токсичности концентраций в 2 раза; соответственно сокращается радиус удаления.

При обследовании выявлено, что размещение хозяйства на защищенном от ветра участке способствует снижению в 2-3 раза дополнительных затрат на восстановление нарушенного ветром теплового режима. Для ветрозащиты в условиях среднего рельефа рекомендуется выбирать участки в средней части склона на подветренной стороне. В условиях сложного рельефа необходимо учитывать, что в нижней части склона или в долинах продолжительность солнечного облучения сокращается до 300 часов в год.

При выборе участка на равнинном рельефе основным условием является обеспечение отвода поверхностных вод. При среднем и сложном - требуется баланс срезки и подсыпки грунта, возможна разбивка на отдельные горизонтальные террасы с уклоном для стока дождевых вод. Теплицы должны размещаться вдоль террас, продольной осью перпендикулярно направлению склона. При беспочвенном выращивании овощей поли теплиц, обслуживаемых одной насосной, должны быть на одном уровне. Уклон вдоль соединительного коридора осуществляется за счет пандусов в переходах, поэтому не должен превышать 2%, подсыпка земли у крайних теплиц - не более 50 см. При уклоне рельефа более 15° предлагается

устраивать односкатные каскадные теплицы с покрытием, параллельным поверхности склона, которое опирается на подпорную стенку каждой террасы. Ступенчатое размещение отражается на архитектурном облике комплекса – его композиция приобретает вертикальный характер, становится более динамичной.

Обследованиями установлено, что участки целесообразно выбирать вблизи водоемов, где наблюдается повышение местного температурного минимума на 2–3,5⁰, снижение максимума на 3–4⁰. Возможность водоснабжения из реки, озера или канала устанавливается сопоставлением показателей водопотребления с показателями дебита источника. Глубина источника в месте водозабора должна быть не менее 2,5 м. Водоснабжение из пруда нежелательно. Водозабор из озера должен осуществляться в средней его части, в максимальном удалении от берега.

В III главе "Решение генеральных планов культивационных комплексов" рассмотрены особенности планировки комплексов различных типов; выявлены приемы ее совершенствования, обеспечивающие производительное использование отведенных территорий и экономию земли.

Согласно своему функциональному назначению, здания и сооружения комплекса разделяются на производственные и подсобные. К I-м относятся культивационные сооружения; II-ые – подразделяются на энергетические установки, водозаборные и водонапорные устройства, очистные сооружения, склады и хранилища, вспомогательные сооружения и блок служебно-бытовых помещений. Для определения их местоположения на участке исследованы: технологическая характеристика, производственные взаимосвязи, санитарно-гигиенические условия эксплуатации, особенности объемно-планировочных решений. В результате установлена необходимость классификации производственных зданий и сооружений. Предлагается подразделение теплиц: по функциональному назначению, по объемно-планировочному решению, по способу выращивания, по материалам покрытия, по сроку эксплуатации. Парники различаются: по объемному решению, по виду заглубления, по способу обогрева, по времени начала эксплуатации.

Технологическая и объемно-планировочная характеристика элементов застройки помогла выявить их функциональную значи-

мость, однотипные стилевые формы и композиционный центр, которому должны быть подчинены все остальные элементы генерального плана. Композиционным центром является группа производственных зданий и сооружений. Объекты застройки комплекса образуют 2 функциональные зоны - производственную и подсобную. В комплексах II-го и IV-го типов она подразделяется на две подзоны: "овощную" и "рассадную". Архитектурному единству производственной зоны способствуют применение однотипных объемов, общего модуля застройки, унифицированных конструктивных решений. Благодаря четкости расстановки зданий и сооружений и равенству их продольных сторон, застройка носит характер панельной застройки промышленных объектов. Характер застройки производственной зоны, идентичность фасадов теплиц, особенности материалов покрытия способствуют выразительности архитектурного облика комплекса.

При размещении теплиц должна быть устранена возможность их взаимного затенения при самом низком угле солнцестояния. Для расчета ширины межтепличных пространств для ангарных и блочных теплиц использован метод, известный по работам Гликмана М.Т. В результате установлено, что взаимное затенение ангарных теплиц в районах наиболее низкого солнцестояния устраняется при расширении межтепличных пространств до 13,0 - 15,0 м. Однако указанное расширение не может быть рекомендуемо, т.к. оно сопровождается удлинением соединительного коридора и инженерных коммуникаций на 160,2 м, что приводит к повышению строительной стоимости на 11,5%, превышению допустимого удаления крайней теплицы от санитарно-бытовых помещений на 90,5 м. В результате расчета установлена возможность расширения межтепличных пространств до 7,0 - 8,0 м. Оно вызывает повышение строительных затрат на 0,7%, радиус удаления крайней теплицы не превышает 200 м. Для блочных теплиц вычислено расстояние между блоками их застройки. Согласно расчету оно должно быть при меридиальном направлении конька - не менее 5,0 м, при широтном - в 3-4 раза больше.

В результате исследования выявлена целесообразность разделения подсобной зоны на две подзоны: "грязную" и "чистую" с соответствующим размещением элементов застройки. Указанное под-

разделение способствует компактности застройки, которая достигается путем сокращения санитарных разрывов между отдельными зданиями и сооружениями.

Учитывая возможность затенения культивационных сооружений и необходимость их ветрозащиты, целесообразно производственную зону располагать южнее подсобной. При северном направлении господствующих ветров здания и сооружения "грязной" подзоны должны располагаться южнее производственной застройки. Для установления расстояния между ними использованы результаты исследований Брызгалова В.А. Расчетом установлено, что при высоте подсобных зданий 4,0 - 8,0 м их необходимо удалять от зимних теплиц на 22,0 - 33,0 м, от весенних - на 15,0 - 32,0 м.

Четкая планировочная организация территории комплекса обеспечивает прямолинейность внутривладосточных проездов, перпендикулярность в местах их пересечения. Все потоки прибывающего извне и внутривладосточного транспорта сосредотачиваются на магистральном проезде, который служит композиционной осью застройки комплекса. Перспектива магистрального проезда отражает основные особенности архитектурного облика предприятия и должна просматриваться со стороны главного въезда. Его ширина должна составлять 10,0 м для комплексов мощностью более 6 га, при меньшей мощности - 6,0 м. Проезды шириной 6,0 м устраиваются также вдоль въездов в здания теплиц, между кварталами парников и перед боксом выдачи продукции. Ширина остальных дорог не превышает 3,5 м.

Размещение зеленых насаждений должно быть обосновано технологическими и санитарными требованиями эксплуатации зданий и сооружений. Рекомендуется посадка кустарника высотой более 2,0 м - до периметру участка; устройство газонов шириной 6,0-8,0 м - вдоль границ производственного блока; древесонасаждения - вокруг водозаборных и водонапорных сооружений и зимовника для пчел; посадка низкорослого декоративного кустарника - перед блоком служебно-бытовых помещений.

Эффективность указанных приемов застройки и благоустройства выявлена с помощью планировочных показателей. Наряду с применяемым в практике проектирования коэффициентом застройки, пред-

лагается коэффициент использования территории, с помощью которого выявляется степень использования отведенной территории:

$$К.и. = \frac{S_{использ.}}{S_{отвед.}}, \text{ где:}$$

К.и. - коэффициент использования территории;

$S_{использ.}$ - сумма площадей, занятых элементами застройки и благоустройства;

$S_{отвед.}$ - площадь отведенной территории.

При максимальном использовании отведенной территории

$$К.и. = 1,0.$$

Для оценки эффективности использования и производительности отведенной территории рекомендуется ввести коэффициент полезного использования территории:

$$К.п.и. = \frac{S_{произв.}}{S_{отвед.}} = \frac{M}{S_{отвед.}}, \text{ где:}$$

К.п.и. - коэффициент полезного использования территории;

M - мощность комплекса;

$S_{отвед.}$ - площадь отведенной территории.

Для сравнения экономичности планировочных решений показателя застройки и благоустройства приводятся к общему знаменателю, который представлен общей единицей измерения комплексов всех типов - показателем их мощности.

$$\begin{aligned} \frac{S_{использ.}}{M} &= \frac{S_{произв.}}{M} + \frac{S_{энерг.}}{M} + \frac{S_{вод.}}{M} + \\ &+ \frac{S_{склад.}}{M} + \frac{S_{вспомог.}}{M} + \frac{S_{служ.быт.}}{M} + \\ &+ \frac{S_{проезд.}}{M} + \frac{S_{озелен.}}{M} \end{aligned}$$

Устанавливается новый показатель планировочных решений - удельная площадь элементов застройки и благоустройства - их площадь на единицу мощности. С помощью этого показателя определяется территориальный баланс комплекса и необходимая величина участка:

$$S_{отв.} = \sum S_{гр.} = \sum S_{уд.} \times M, \text{ где:}$$

- S** отв. - площадь участка;
S гр. - площадь элемента застройки или благоустройства;
S уд. - его удельная площадь;
M - мощность комплекса.

Анализ планировочных решений тепличных комбинатов и парниковых хозяйств, которые сооружены в ряде областей республики по проектам института "УкрНИИгипросельхоз", показал, что они не отвечают требованиям рационального использования и экономии земли. В результате исследования возможностей их перепланировки и сравнения решений типовых проектов установлены оптимальные значения планировочных показателей, которые обеспечивают наиболее производительное использование территории и экономию земли, поэтому рекомендованы для планировки комплексов аналогичной мощности. Рекомендуемые показатели планировочных решений представлены в таблице 2.

Анализом установлено, что при застройке производственной зоны блочными теплицами требуется в 1,5 раза меньше земли, чем при застройке ангарными и в 2,3 раза - чем парниками. При замене каждых 6,0 га ангарных теплиц блочными - площадь благоустройства уменьшается на 0,5 - 1,0 га; при замене 1,0 - 6,0 га парников блочными теплицами - на 0,95 - 5,7 га, при этом площадь проездов сокращается в 20 раз. Общая экономия земли составляет при замене 3 - 30 га ангарных теплиц блочными - 1,5 - 15,0 га, при замене - 1-6 га парников блочными теплицами 1,3 - 7,8 га. Сокращение площади подсобной зоны возможно за счет блокировки помещений энергетических установок и вспомогательных сооружений со служебно-бытовыми помещениями, а также сокращения количества водозаборных и водонапорных устройств.

Внедрение предложений и рекомендаций в практику проектирования

1. Результаты проведенных исследований использованы при разработке автором раздела "Овощеводство защищенного грунта" комплексной схемы проекта районной планировки Черкасской области УССР, которая выполнена в институтах "Гипроград" и "УкрНИИгипросельхоз" в 1970-1971 гг. Площадь защищенного грунта

Таблица 2

Рекомендуемые показатели планировочных решений культурно-развлекательных комплексов

Тип производственных зданий и сооружений	Удельная площадь										Коэффициенты		
	Мощность	Производство	Земельный участок	Площадь застройки	Площадь участка	Площадь застройки	Площадь участка	Площадь застройки	Площадь участка	Площадь застройки	Площадь участка	К.застр.	Кп.и.
6,0	1,08	0,02	0,01	-	0,02	0,03	0,015	0,15	0,04	0,25	0,53	0,94	0,50
6,0	1,01	0,03	0,01	-	0,06	0,01	0,03	0,11	-	0,20	0,66	1,00	0,60
3,0	1,45	0,01	0,01	-	0,20	0,01	0,02	0,28	0,95	0,50	0,45	0,99	0,40

Ангарные теплицы

Блочные теплицы

Парники

определена по трем типам культивационных комплексов. Расчет установлено, что для обслуживания районов требуется общая площадь зимних теплиц от 0,3 до 5,0 га, отдельных городов - от 9,0 до 35,0 га. При концентрации указанной площади в предприятиях мощностью 30 га площадь зоны сбыта составляет 2127 м², ее радиус 26 км. Местоположение предприятий обосновано максимальным радиусом перевозок, намечено вблизи г. Черкассы и Умань. I-ая зона сбыта с центром в г. Черкассы включает II районов, II-ая - с центром в г. Умань - 9. Для обслуживания населения I-ой зоны требуется построить к 1976 году одно предприятие - 30 га, второе - 9,0 га, к 1980 году - расширить второе до 15,0 га, к 2000 году - соорудить третье - мощностью 30 га. Во второй зоне необходимо иметь к 1976 и 1980 гг. - одно предприятие мощностью 18,0 га, к 2000 г. - расширить его до 30 га.

При определении общей площади пленочных теплиц учтено их существующее количество. Расчетом установлено, что в 4-х районах области ее необходимо расширить в 6-12 раз. 5 новых комплексов должно быть сооружено в 3-х районах, из них 3 - к 1976 году и 2 - к 2000 году. Их рекомендуется организовывать при сахарных заводах.

При расчете площади хозяйств III-го типа для каждого района учтено требуемое количество парниковых рам на 1 га выращиваемых овощных культур открытого грунта. Количество и мощность хозяйств установлена сообразно количеству овощеводческих и овощемолочных совхозов и колхозов области, площади их открытого грунта.

П. Рекомендуются принципы планировки комплексов использованы автором при переработке генеральных планов проектных заданий типовых проектов № 810-29, 810-31, 810-32, 810-33, 810-34, 810-35 и 810-36. Проекты выполнены в институте "УкраНИИгипросельхоз".

В результате переработки в проектах № 810-29 и 810-31 комплексов на 1,8 и 7,8 га зимних теплиц достигнуто сокращение площади покрытия на 3740 и 2990 м², зеленых насаждений на 5461 м². Протяженность наружных коммуникаций сократилась в среднем на 12%. Коэффициент застройки повысился на 0,06 и

0,03, коэффициент полезного использования территории - на 0,05 и 0,01. Площадь участка сокращена на 0,21 и 0,6 га. Экономия строительных затрат определена в сумме 19,43 и 24,3 тыс.руб.

В типовых проектах № 810-32, 810-33, 810-34, 810-35 и 810-36 представлены парниковые хозяйства на 1920, 4080, 6000, 7920 и 10080 парниковых рам. В результате переработки их планировочных решений достигнута экономия площади покрытия комплекса от 500 до 1000 м², озеленения - от 900 до 6000 м². Коэффициент застройки повысился на 0,11 - 0,14, коэффициент полезного использования территории - на 0,02-0,08. Площадь участка сокращена на 0,25 - 1,0 га. Экономия строительных затрат определена в сумме 0,09 - 3,34 тыс.руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопросам проектирования и строительства культивационных комплексов уделяется большое внимание, однако до настоящего времени недостаточно изучены архитектурно-планировочные приемы их распределения, размещения и застройки. Из-за отсутствия основных положений архитектурного руководства в практике планирования, проектирования и строительства не учитываются особенности перспективного расселения потребителей продукции защищенного грунта, требования рационального и экономного использования земли.

На основании исследования условий размещения объектов защищенного грунта в современных градостроительных образованиях республики и анализа экономичности их планировочных решений получены следующие результаты:

1. Выявлены принципы распределения территорий защищенного грунта по региональным системам расселения 3-х уровней: крупным районам, большим и локальным системам. Соответственно росту потребности в продукции защищенного грунта предлагается наибольшее расширение его территории в Южном и Юго-Западном районах, в пределах этих районов в Львовской, Винницкой и Крымской больших системах. Рост удельной площади защищенного грунта в Винницкой и Львовской системах должен быть в 1,2 - 1,3 раза больше, чем в других системах Юго-Западного района. Наибольшее расширение удельной площади рекомендуется

для малых и средних городов всех больших систем, кроме Донецкой, где она превышает общий уровень на 44%.

2. При распределении предприятий защищенного грунта в локальных системах, предлагается устанавливать зону их обслуживания по численности всего городского населения, концентрировать объекты в пригородных зонах городов-центров, в удалении не более 100 км от рынков сбыта продукции.

3. Для размещения культивационных комплексов сообразно требованиям режима планировки и застройки пригородной территории предложена их классификация, согласно которой они разделяются на три типа. Установлена последовательность их размещения по структурным образованиям пригородной зоны. Выявлена возможность организации комплексов IV-го типа.

4. Исследование влияния градостроительных факторов на размещение объектов защищенного грунта в пригородной зоне привело к выводу: для комплексов I-го типа пригодны участки площадью - от 7 до 50 га, расположенные на равнинном рельефе, вблизи зеленых массивов, вдоль транспортных магистралей, в удалении от спортивных комплексов. Хозяйства II и III типов рекомендуется размещать в комплексе с предприятиями сахарной и консервной промышленности, а также животноводческими фермами. При использовании отходов свиноводческих ферм они должны быть удалены от селитебной застройки на расстояние 0,5 - 1,5 км.

5. Рекомендуется удаление от промышленных предприятий - источников производственных вредностей - на 0,5 - 5,0 км. Удаленность может быть сокращена в 2 раза при устройстве ветрозащиты в виде полос из древесонасаждений. Для обеспечения защиты от господствующих ветров рекомендуется использовать рельеф местности, предлагаются варианты выбора участков в условиях равнинного, среднего и сложного рельефа.

6. Для экономии и производительного использования земли установлены оптимальные размеры участков защищенного грунта, оптимальные значения их планировочных показателей. Задача решена благодаря разработке приемов компактной застройки участка и рационального распределения элементов благоустройства.

7. Расчетом установлено, что расширение межтепличных пространств с целью обеспечения максимальной освещенности ангарных теплиц не должно превышать 7,0 - 8,0 м. Для комплек-

сов блочных теплиц расстояние между блоками может быть сокращено до 5,0 м.

8. Предлагается ввести новые планировочные показатели в практику проектирования культивационных сооружений: коэффициент использования территории, коэффициент полевого использования территории, показатель удельной площади элементов застройки и благоустройства.

Результаты проведенных исследований реализованы автором в разделе "Овощеводство защищенного грунта" схемы районной планировки Черкасской области УССР, а также в решениях генеральных планов типовых проектов № 810-29, 810-31, 810-32, 810-33, 810-34, 810-35 и 810-36, что обеспечивает экономию 3939,37 тыс.руб. строительных затрат и 207.37 га земли.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНО В РАБОТАХ:

1. Щукина Н.М. Розміщення теплично-парникових господарств у промиських зонах. Журн. "Сільське будівництво", № 9, К., 1967.
2. Щукина Н.М. Вплив санітарно-гігієнічних умов на розміщення теплично-парникових господарств, які використовують теплові відходи промисловості. Сб. "Картопля, овочеві та баштанні культури". Видавництво "Урожай", К., 1969.
3. Щукина Н.М. Принципы размещения площадей защищенного грунта на территории Украинской ССР, журн. "Строительство и архитектура", № 3, К., 1970.
4. Щукина Н.М. Теплично-парникові господарства /проекування та будівництво/. Изд. "Будівельник", № 12, К. 1970.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

доложены на:

1. XXVII научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава КИСИ, 1966 г. Киев.
2. Республиканской научно-технической конференции молодых ученых по гражданскому строительству и архитектуре, проведенной в институте "КиевНИИПрогростроительства", 1967 г. Киев.
3. Научно-технической конференции на тему "Становление и развитие города Магнитогорска", проведенной в Магнитогорском горно-металлургическом институте, 1967 г. Магнитогорск.
4. XX научной конференции, проведенной в Полтавском инженерно-строительном институте, 1968 г., Полтава.

БФ-18186. Заказ № 396. Тираж 150 экз.

Подписано к печати 1.03.72 г.

Отпечатано в Минлегпроме УССР,
ул. Загородняя, 15